

## (12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19)世界知的所有権機関  
国際事務局(43)国際公開日  
2003年12月11日 (11.12.2003)

PCT

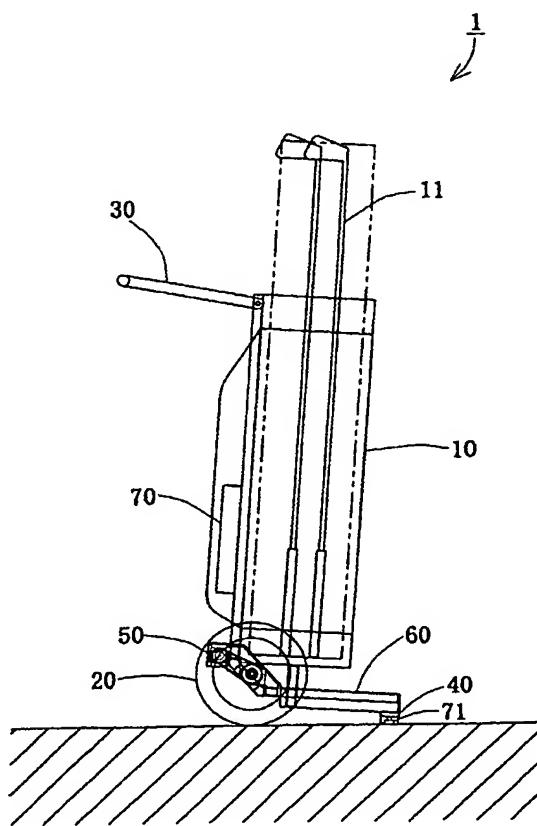
(10)国際公開番号  
WO 03/101547 A1

- (51) 国際特許分類: A63B 55/00, 55/08, B62B 1/00  
(72) 発明者: および  
(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 北内 椿 (KITAUCHI, Chin) [JP/JP]; 〒190-0002 東京都立川市幸町1-12-9 株式会社ビー・ストーム内 Tokyo (JP).  
(21) 国際出願番号: PCT/JP03/06974  
(22) 国際出願日: 2003年6月2日 (02.06.2003)  
(25) 国際出願の言語: 日本語  
(26) 国際公開の言語: 日本語  
(30) 優先権データ:  
特願2002-162701 2002年6月4日 (04.06.2002) JP  
(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 株式会社  
ビー・ストーム (BRAIN-STORM CO.,LTD.) [JP/JP];  
〒190-0002 東京都立川市幸町1-12-9 Tokyo (JP).  
(72) 発明者: および  
(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 北内 椿 (KITAUCHI, Chin) [JP/JP]; 〒190-0002 東京都立川市幸町1-12-9 株式会社ビー・ストーム内 Tokyo (JP).  
(74) 代理人: 森 正澄 (MORI,Masazumi); 〒164-0012 東京都中野区本町2丁目9番10号 Tokyo (JP).  
(81) 指定国(国内): AU, CA, JP, US.  
(84) 指定国(広域): ヨーロッパ特許 (DE, FR, GB).  
添付公開書類:  
— 國際調査報告書

{統葉有}

(54) Title: POWERED MANUAL PROPELLING VEHICLE

(54) 発明の名称: 動力付手動推進車両



(57) Abstract: A powered manual propelling vehicle (1) allowing a user to be run by holding a handle (30) and tilting the vehicle about wheels (20), comprising a motor (50) driving the wheels, a battery (60) used as the power supply of the motor, a control part (70) controlling the motor, and a carrier (90) for mounting the wheels on the vehicle, wherein the weight of the vehicle is distributed so that, when the vehicle runs, the gravity center ( $G_1$ ) of the entire vehicle is generally positioned on a vertical line (L) crossing the rotating axis of the wheels, the carrier is foldably installed, and the control part (70) sets the target moving speed of the vehicle and the upper limit of the torque of the motor according to the moving speed detected by a moving speed detection means and controls the motor so that the moving speed of the vehicle matches the target moving speed within the range of the motor torque not exceeding the upper limit.

(57) 要約: 使用者がハンドル30を握り、車輪20を支点にして傾斜させながら走行させる手動推進車両1において、前記車輪を駆動するモータ50と、前記モータの電源となるバッテリ60と、前記モータを制御する制御部70とを備え構成され、当該車両の走行時には、車両全体の重心 $G_1$ が前記車輪の回転軸と交わる鉛直線L上にほぼ位置するように重量配分した動力付手動推進車両である。当該車両は、車輪を装着するキャリア90を備え、キャリアは折畳み可能に設けた。制御部70は、移動速度検出手段にて検出された移動速度に応じて、当該車両の移動速度目標と前記モータのトルクの上限とを設定し、モータのトルクがその上限を超えない範囲で、車両の移動速度が移動速度目標と一致すように、モータを制御するようにした。

WO 03/101547 A1

WO 03/101547 A1



一 補正書・説明書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

## 明細書

### 動力付手動推進車両

#### 技術分野

5 本発明は、人力によって推進させる車両であって、その車輪をモータで駆動する動力付手動推進車両に関する。

#### 背景技術

一般に、人力によって推進させる車両のハンドルを握り、  
10 車輪を支点にして傾斜させながら走行させる手動推進車両が  
知られている。この種の手動推進車両は、例えば、特開20  
01-120323号公報や、特開2001-170235  
号公報等にも開示されている。

また、このように車両を傾斜させながら走行させる場合は、  
15 使用者はその荷重をある程度支えなければならない。そのため、車両が比較的重いものについては、その運搬作業がやや  
困難になるという不利がある。

そこで近年では、この種の人力によって推進させる車両であっても、使用者の負担を軽減するために、車輪をモータで  
20 駆動する動力付手動推進車両が提案されている。

このような動力付手動推進車両は、例えば、特開2002-87269号公報や、特開2002-193105号公報等に開示されている。

ところで、前述した動力付手動推進車両は、使用者の負担  
25 軽減、重量バランスの確保、手動操作の容易化、構造の簡素化、利便性の向上、及びモータの制御の合理化等が非常に重要な課題とされている。このような動力付手動推進車両の構成については、これら使用者の負担軽減等の諸点を踏まえて、更なる工夫が求められている。

本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、より合理化された動力付手動推進車両を提供することである。

## 5 発明の開示

本願第1請求項に記載した発明は、使用者がハンドルを握り、車輪を支点にして傾斜させながら走行させる手動推進車両において、前記車輪を駆動するモータと、前記モータの電源となるバッテリと、前記モータを制御する制御部とを備えて構成され、当該車両の走行時には、車両全体の重心が前記車輪の回転軸と交わる鉛直線上にほぼ位置するように重量配分したことを特徴とする動力付手動推進車両である。  
10

本請求項の発明によれば、車両全体の重心が、車輪の回転軸と交わる鉛直線上にほぼ位置することになり、使用者は当該車両の重さを殆ど感じることなく車両を走行させることができる。  
15

このように、本発明は、走行時における当該車両の重量バランスを良好に確保することにより、使用者の負担を可及的に軽減するという顕著な効果を奏することが可能な動力付手動推進車両である。  
20

本願第2請求項に記載した発明は、請求項1の発明において、車両全体の重量は、積載荷物を含んだ重量であることを特徴とする動力付手動推進車両である。

ここで、積載荷物の重量は、本発明が実施される態様に伴い、大型の場合は重量を多く見積り、また、小型の場合は重量を少なく見積る。後記のように、本発明がゴルフカートのような場合は、これに積載されるゴルフクラブの重量を予め見積っておいて、これを車両全体の重量に含めておくものである。  
25

本願第3請求項に記載した発明は、請求項1の発明において、当該車両の走行時には、前記モータ及び前記バッテリの重心が、前記車輪の回転軸と交わる鉛直線に対し、前記ハンドルとは反対側に位置する構造を備えたことを特徴とする動力付手動推進車両である。  
5

すなわち、当該車両の全体の重心を考慮する場合は、モータ及びバッテリのレイアウトが非常に重要な問題となる。本請求項の発明においては、モータ及びバッテリの重心が、車両の走行時に、ハンドルから離れた所に位置するようにして、  
10 走行時における当該車両の重量バランスをより良好に確保することができる。

本願第4請求項に記載した発明は、使用者がハンドルを握り、車輪を支点にして傾斜させながら走行させる手動推進車両において、積載荷物を収納するケース部が車両に一体化されてい  
15 ることを特徴とする動力付手動推進車両である。

本請求項の発明によれば、ゴルフカートのようにキャディバッグを搭載して走行するのではなく、本動力付手動推進車両にゴルフクラブを収納するケース部が車両に一体化されていて、このケース部にゴルフクラブを収納しておく。従って、  
20 未使用時はキャディバッグとして機能し、使用時はキャディカートとして機能することが可能となる。

このように、本請求項の発明は、走行時或いは保管時において、車両の利用形態が変わるべきでも、積載荷物の積み下ろしをする必要がない。そのため、使用者の負担を可及的に  
25 軽減し、利便性を高めるという顕著な効果を奏することが可能となる。

本願第5請求項に記載した発明は、使用者がハンドルを握り、車輪を支点にして傾斜させながら走行させる手動推進車両において、前記車輪を駆動するモータと、前記モータの電

源となるバッテリと、前記モータを制御する制御部と、前記車輪を装着したキャリアとを備え、前記キャリアには、前記モータ、前記バッテリ及び前記制御部を搭載したことを特徴とする動力付手動推進車両である。

5 本請求項の発明によれば、キャリアに車輪、モータ、バッテリ及び制御部を搭載しているので、このキャリアが、車両のユニット化された走行機構部を構成することになる。このように、走行機構部がユニット化されていると、車両の製造、メンテナンスに際し便利である。

10 本願第6請求項に記載した発明は、使用者がハンドルを握り、車輪を支点にして傾斜させながら走行させる手動推進車両において、前記車輪を駆動するモータと、前記モータの電源となるバッテリと、前記モータを制御する制御部と、前記車輪を装着したキャリアとを備え、前記キャリアは、折畳み  
15 可能に設けられていることを特徴とする動力付手動推進車両である。

本請求項の発明によれば、車輪を装着したキャリアを折畳むことにより、必要に応じて当該車両をコンパクトにすることが可能で、極めて便利である。

20 本願第7請求項に記載した発明は、使用者がハンドルを握り、車輪を支点にして傾斜させながら走行させる手動推進車両において、前記車輪を駆動するモータと、前記モータの電源となるバッテリと、前記モータを制御する制御部と、前記車輪を装着したキャリアとを備え、前記車輪は、左右に一対  
25 設けるとともに、前記モータは、前記左右一対の車輪にそれぞれ設けたことを特徴とする動力付手動推進車両である。

本請求項の発明によれば、各モータにて左右一対の車輪を各別に駆動することにより、各車輪は独立に駆動される。この車輪の独立駆動により、各車輪において高トルクの実現が

可能となり、また、各モータをそれぞれ制御することにより車輪に差動が生じる。その結果、方向転換等の操舵性が向上する。

本願第8請求項に記載した発明は、請求項1乃至7のいずれかの発明において、モータ、バッテリ及び制御部は、動力用ハーネス又は信号線用ハーネスで接続されていることを特徴とする動力付手動推進車両である。

車輪を装着したキャリアが固定式或いは可動式のいずれも、必要に応じて、動力用ハーネス又は信号線用ハーネスで接続されている。

本願第9請求項に記載した発明は、請求項1乃至8のいずれかの発明において、前記ハンドルには、前記モータを操作する手動スイッチを設けたことを特徴とする動力付手動推進車両である。

本請求項の発明によれば、車輪は手動スイッチを操作して任意に駆動させることができる。また、ハンドルに手動スイッチを設ければ、これを容易に操作することができて、極めて便利である。

本願第10請求項に記載した発明は、請求項9の発明において、前記手動スイッチは、回転式スイッチ、シーソースイッチ又はプッシュスイッチであることを特徴とする動力付手動推進車両である。

すなわち、手動スイッチとしては、回転式スイッチ、シーソースイッチ又はプッシュスイッチを適宜用いることができる。

本願第11請求項に記載した発明は、使用者がハンドルを握り、車輪を支点にして傾斜させながら走行させる手動推進車両において、前記車輪を駆動するモータと、前記モータの電源となるバッテリと、前記モータを制御し且つ車両の移動

速度を検出する移動速度検出手段を有する制御部とを備え、更に、前記制御部は、前記移動速度検出手段にて検出された移動速度に応じて、当該車両の移動速度目標と前記モータのトルクの上限とを設定し、前記モータのトルクが前記トルク  
5 上限を超えない範囲で、前記移動速度が前記移動速度目標と一致するように、前記モータを制御することを特徴とする動力付手動推進車両である。

本請求項の発明によれば、使用者の車両走行の意図に適したモータ制御を実現することができ、操作性に優れた動力付  
10 手動推進車両を得ることができる。

例えば、使用者が手動により当該車両を加速した際は、制御部は、検出された移動速度に応じて、移動速度目標とモータのトルクの上限とを設定し、それらに基づいてモータを制御する。

すなわち、当該車両は、一旦加速されると、その後は移動速度目標を維持するように自走する。更に、使用者が自走中の当該車両に負荷を加えた場合は、その負荷の力がモータのトルクの上限を上回ると、当該車両は強制的に減速される。そして、制御部は、減速後の移動速度に応じて、移動速度目標及びモータのトルクの上限を改めて設定する。これにより、使用者の車両走行の意図に適したモータ制御を実現することができる。  
15 20

本願第12請求項に記載した発明は、請求項1乃至11のいずれかの発明において、前記モータ及び前記車輪は、電磁クラッチを介して連結したことを特徴とする動力付手動推進車両である。  
25

本請求項の発明によれば、モータ及び車輪は、電磁クラッチにて連結、遮断することができ、不要な負荷がモータに加わるのを回避することができる。

本願第13請求項に記載した発明は、請求項1乃至12のいずれかの発明において、前記モータ及び前記車輪は、ワンウェイクラッチを介して連結したことを特徴とする動力付手動推進車両である。

- 5 本請求項の発明によれば、モータ及び車輪は、ワンウェイクラッチにて一方向の回転のみ駆動連結することができる。

本願第14請求項に記載した発明は、請求項1乃至13のいずれかの発明において、当該車両の傾斜状態を検出する傾斜状態検出手段を備え、前記制御部は、前記傾斜状態検出手段にて検出された当該車両の傾斜状態に基いて、前記モータを制御することを特徴とする動力付手動推進車両である。

本請求項の発明によれば、当該車両の傾斜状態に応じてモータを制御することにより、より操作性に優れた動力付手動推進車両を得ることができる。

- 15 本願第15請求項に記載した発明は、請求項1乃至14のいずれかの発明において、当該車両には、外部と通信可能なモジュールを設けたことを特徴とする動力付手動推進車両である。

本請求項の発明によれば、外部と通信可能なモジュールにより、適宜の情報を発信及び受信することができるので、動力付手動推進車両の汎用性が向上して、極めて便利である。

- 20 本願第16請求項に記載した発明は、請求項1乃至15のいずれかの発明において、前記ハンドルの先端部をスライド式に構成し、この先端部に液晶表示器を装着したことを特徴とする動力付手動推進車両である。

本請求項の発明によれば、液晶表示器を設けることにより、適宜のデータを表示することができるので、極めて便利である。

本願第17請求項に記載した発明は、請求項16の発明に

おいて、車両にはケース体が設けられており、更に前記液晶表示器は、ハンドル収納時には車両の前記ケース体の内部に位置するように設けられていることを特徴とする動力付手動推進車両である。

- 5 本請求項の発明によれば、液晶表示器は、ケース体に覆われて保護される。

本願第18請求項に記載した発明は、請求項1乃至17のいずれかの発明において、当該車両にはゴルフクラブを収納したケース体を備え、前記ゴルフクラブにICチップを装着し、前記ケース体にはアンテナを設け、更に前記ICチップの識別コードを検出する検出装置を設け、前記検出装置により、前記ICチップが前記アンテナの近傍を通過すると当該ICチップの識別コードを検出して、前記ゴルフクラブの移動を識別することを特徴とする動力付手動推進車両である。

- 15 本請求項の発明によれば、プレイ中にゴルフクラブを置き忘れてしまう事態を回避することができる

本願第19請求項に記載した発明は、請求項18の発明において、当該車両が動作したことを判断する手段を備え、更に、前記検出装置により、前記ゴルフクラブが前記ケース体に戻されないことを検知して、且つ、当該車両が動作したこととを判断する手段に基づいて、音声を発し又は液晶表示器に表示することを特徴とする動力付手動推進車両である。

- 本請求項の発明によれば、一度取り出したゴルフクラブをケース体に戻さないで、動力付手動推進車両が動作すると、25この動作したことを判断する手段、例えばモータ回転信号等に基づいて、音声を発し又は液晶表示器に表示されるので、プレーヤーによるゴルフクラブの置き忘れを阻止することができる。

## 図面の簡単な説明

### 図 1

本発明の具体例に係り、動力付手動推進車両（停止体勢時）の側面を示す説明図である。

### 5 図 2

本発明の具体例に係り、動力付手動推進車両（走行時）の側面を示す説明図である。

### 図 3

10 本発明の具体例に係り、動力付手動推進車両の要部正面を示す透視断面図である。

### 図 4

本発明の具体例に係り、動力付手動推進車両の上面を示す透視断面図である。

### 図 5

15 本発明の具体例に係り、動力付手動推進車両の上面を示す透視断面図である。

### 図 6

本発明の具体例に係り、動力付手動推進車両の上面を示す透視断面図である。

### 20 図 7

本発明の具体例に係り、ハンドルを示す外観図である。

### 図 8

本発明の具体例に係り、モータの駆動構成を示す説明図である。

### 25 図 9

本発明の具体例に係り、ハンドルを示す外観図である。

### 図 10

本発明の具体例に係り、ハンドルを示す外観図である。

### 図 11

本発明の具体例に係り、外部との情報通信の構成を示す説明図である。

図 1 2

本発明の具体例に係り、外部との情報通信の構成を示す説明図である。

図 1 3

本発明の具体例に係り、動力付手動推進車両（キャリアが折畳まれた状態）の側面を示す説明図である。

図 1 4

本発明の具体例に係り、動力付手動推進車両（キャリアが広げられた状態における停止体勢時）の側面を示す説明図である。

図 1 5

本発明の具体例に係り、動力付手動推進車両（走行時）の側面を示す説明図である。

図 1 6

本発明の具体例に係り、モータの駆動構成を示す説明図である。

図 1 7

本発明の具体例に係り、移動速度と移動速度目標との関係を示すグラフである。

図 1 8

本発明の具体例に係り、移動速度目標とONデューティの上限との関係を示すグラフである。

図 1 9

本発明の具体例に係り、動力付手動推進車両の制御を示すフローチャートである。

図 2 0

本発明の具体例に係り、ケース体とこれに収納可能なハン

ドルを示す外観図である。

#### 図 2 1

本発明の具体例に係り、ゴルフクラブのグリップとこれに装着される I C チップを示す外観図である。

5

#### 発明を実施するための最良の形態

以下に、本発明の第 1 具体例を図 1 乃至図 1 2 に基づいて説明する。

図 1 及び図 2 に示すように、動力付手動推進車両 1 は、ゴルフ用品 1 1 を収納する所要の大きさのケース体 1 0 に、車輪 2 0 及びハンドル 3 0 を設けてなるゴルフバックであり、静止時には、所定の部位に設けられた支脚部 4 0 を地面に当接させて静止させ、使用時には、使用者がハンドル 3 0 を握り、車輪 2 0 を支点にして傾斜させながら走行させる。図 2 中の矢印は、走行時における動力付手動推進車両 1 の進行方向を示している。

ケース体 1 0 は、樹脂や布を用いた円筒部材を、アルミ製のフレームにネジ止め又はリベット止めして形成されるものである。ハンドル 3 0 は、ケース体 1 0 に対して折畳み可能に又は着脱自在に設けられている。

また、この動力付手動推進車両 1 は、車輪 2 0 を駆動するモータ 5 0 と、モータ 5 0 の電源となるバッテリ 6 0 と、モータ 5 0 を制御する制御部 7 0 とを備え、そして、使用者がハンドル 3 0 を握り、車輪 2 0 を支点にして傾斜させながら走行させる際には、モータ 5 0 で車輪 2 0 を駆動し、使用者の負担を軽減するように工夫されている。

バッテリ 6 0 は、充放電が可能な 2 次電池であり、具体的には、ニッカド組電池、ニッケル水素電池、又はリチウムイオン電池を用いている。バッテリ 6 0 の容量は、ゴルフを 1

ラウンドプレーするのに要する平均的な電力を考慮して、これが十分に得られる程度に設定されている。そして、この例では、モータ50及びバッテリ60の総重量は5kg以下に設けられている。

- 5 更に、本例の動力付手動推進車両1は、その走行時には全体の重心G<sub>1</sub>が車輪20の回転軸と交わる鉛直線Lの上にほぼ位置するように、重量配分している。このような構成によると、走行時における使用者の負担は可及的に軽減することができる。特に、モータ50及びバッテリ60の両者を合せ  
10 た重心G<sub>2</sub>は、全体のレイアウトを考慮して、車輪20の回転軸と交わる鉛直線Lに対し、ハンドル30とは反対側の個所に位置するように設定している。

図3及び図4に示すように、車輪20は、動力付手動推進車両1の下部の左右両脇にそれぞれ設けられた、空気入りの  
15 ゴムタイヤ、又は周縁部にウレタンゴムを焼き付けた樹脂製のホイールディスクである。

モータ50及びバッテリ60は、動力付手動推進車両1の正面から見て、これらの車輪20の間に配置されている。また、モータ50は、各車輪20に対応してそれぞれ設けられ  
20 ている。モータ50は、減速ギアからなるギアヘッドを備えた小型且つ軽量のDCモータ又はDCブラシレスモータを採用している。

そして、各車輪20はそれぞれ、タイミングベルト及びブーリーを用いてなる減速機構51を通してモータ50に連結されており、制御部70がモータ50を制御することにより、所定の方向に回転する。このような構成によれば、各車輪20における高トルクの実現が可能となる。また特に、制御部70が各モータ50を個別に制御するように構成すれば、それらの差動により、方向転換等の操舵性を向上することも可

能である。

尚、モータ 30 に関する構成を簡素化する点では、図 5 に示すように、左右両脇の車輪 20 は、一つのモータ 50 で駆動するように構成してもよい。同図に示すモータ 50 は、両 5 端部を各減速機構 51 にそれぞれ支持したシャフト 52 を回転するものである。

また、図 6 に示すように、モータ 50 及び車輪 20 の間に 10 は、電磁クラッチやワンウェイクラッチ等のクラッチ 53 を設けてもよい。電磁クラッチを用いてモータ 50 と車輪 20 を連結すれば、必要に応じてモータ 50 と車輪 20 間の駆動力を切り離すことができ、動力付手動推進車両 1 の利便性が一層向上する。これは、例えば電池切れの際に、モータ 50 の非駆動時における車両牽引の負荷を低減することが可能となる。尚、モータ 50 と車輪 20 との間に、ワンウェイクラ 15 ッチを用いてもよい。

図 7 に示すように、ハンドル 30 にはモータ 50 を制御する手動スイッチ 80 が設けられている。同図に示す手動スイッチ 80 は、ハンドルの軸方向を中心に回転して操作する回転式スイッチである。つまり、制御部 70 は、使用者による 20 手動スイッチ 80 の操作に応じてモータ 50 を制御する。

この手動スイッチ 80 は、具体的には図 8 に示すように、5 段のロータリースイッチとなっており、電源断、停止／スタンバイ。低速、中速、高速、の 5 つのモードを切り替えることが可能となっている。各スイッチ状態の出力はスイッチ 25 制御回路 80a に入力され、アシストゴルフバックの動作モードが決定される。

スイッチ制御回路 80a は、決定された動作モードに基づいて、制御部 70 に対し、起動、停止、速度の情報をモータ制御信号として出力する。制御部 70 は、スイッチ制御回路

80aから入力されたモータ制御信号に基づいて、モータ50の起動、停止、速度制御を行う。

また、モータ50には、その回転軸にエンコーダ50aが取り付けられている。制御部70は、エンコーダ50aから5モータ50の回転に応じたパルス出力を入力し、一定時間内のパルス数をカウントして、その回転速度を演算し、モータ制御信号で指定された速度となるように、フィードバック制御を行う。

尚、手動スイッチ80としては、このような回転式スイッチのほかに、シーソースイッチ（図9参照）や、プッシュスイッチ（図10参照）等を用いることも可能である。

また、本例の場合は、動力付手動推進車両1の傾斜状態を検出する傾斜状態検出手段を設けている。そして、制御部70は、前記傾斜状態検出手段で検出された動力付手動推進車両1の傾斜状態に応じて、モータ50を制御する。

具体的に説明すると、傾斜状態検出手段は、支脚部40又はその他地面に当接する部位に、感圧センサ71を設けてなるものである。そして、動力付手動推進車両1が所定の停止体勢にあるときは、感圧センサ71が地面に当接することにより、制御部70は、手動スイッチ80の操作の如何にかかわらず、モータ50を停止する構成となっている。このような構成によると、無用なモータ50の駆動を防止することができる。

また、傾斜状態検出手段は、動力付手動推進車両1の要所にジャイロセンサを配置して構成することも可能である。ジャイロセンサを用いて傾斜状態検出手段を構成する場合は、動力付手動推進車両1の傾斜角度が所定の範囲においてのみモータ50を駆動するように構成するとよい。

更に、本例の場合、動力付手動推進車両1の要所には、外

部と通信可能なモジュール（図示は省略）を設け、そのモジュールがゴルフのプレーにかかる情報を受け取る構成となっている。

図11は、車両と外部との情報通信の構成を示す図で、具体的には、バッテリ60の状態を表示するとともに、コース情報、スコア情報、料金会計情報等に関して、外部と通信する一例を示している。

図11に示すものは、動力付手動推進車両1の状態管理を行う状態管理部101、バッテリ残量状況を検出し状態管理部101に出力するバッテリ残量状態回路102、外部からのスコア情報やコース情報を取り込み、交換するための情報入力部103、情報入力部103で外部とやり取りする情報の管理と情報を状態管理部101へ出力する情報管理部104、状態管理部101からの出力を表示器105に出力するための信号制御を行う表示制御部106、状態管理部101からの出力をアンプ107及びスピーカ108を介して音声出力するための信号処理を行う音声発信制御部109、音声の合成を行う音声合成部110、状態管理部101のどの状態を出力するかを選択するための操作パネル111、その操作パネル111からの信号を処理し状態管理部101へ出力するパネル制御部112、である。

例えば、操作パネル111からバッテリ状態表示の機能を選択すると、状態管理部101はバッテリ残量検出回路102からバッテリ残量状況を取り込み、保持し、表示制御部106を介して表示器105に現在のバッテリ残量を数値表示或いはグラフ表示する。

また、図12は、RFモジュール若しくはIRモジュール等の非接触式入出力手段、又はUSBインターフェース等の接触式入出力手段を、コースマップや、決済情報等のプレイ

支援情報や、ゴルフ場管理情報等の、外部データの入出力を行う外部出力手段として備えた場合の一例を示す説明図である。

図12は、動力付手動推進車両1の状態を管理する状態管理部101、その状態を表示器105に表示出力する表示制御部106、状態管理部101の状態をアンプ107及びスピーカ108を介して音声出力するために音声信号の処理を行う音声発信制御部109、音声合成を行う音声合成部110、どの状態を出力するかを選択する操作パネル111、操作パネル111からの信号を処理し状態管理部101に出力する、パネル制御部112からなるユーザーインターフェース部、このユーザーインターフェース部に対し外部から情報を入出力する手段として、入出力する情報を管理する情報管理部104、携帯情報端末113と非接触式でデータの受渡しを行うためのRFモジュール114、PC115から接触式接続でデータの受渡しを行うUSBインターフェース116、RFモジュール114とUSBインターフェース116の複数のインターフェースからデータの受渡しを行う入出力制御部117、を示している。

例えば、コース情報データを携帯情報端末113から取り込んで表示する場合、携帯情報端末113から非接触のRF方式で送信されたコース情報データをRFモジュール114で受信し、入出力制御部117で処理して情報管理部104に蓄積する。操作パネル111からコース情報表示を選択するとパネル制御部112を介し状態管理部101へコース情報表示の指令が渡され、状態管理部101は情報管理部104よりコース情報データを呼び出し、データ処理し、表示制御部106を介して表示器105へコース情報を表示する。

以上説明したように、本例の動力付手動推進車両1は、車

輪 20 をモータ 50 で駆動することにより、走行時における使用者の負担が軽減されるという顕著な効果を達成したものであり、ゴルフ用品を収納して運搬するゴルフバックとして、極めて好適に利用することができる。このようなゴルフバックによれば、専属のキャディや乗用式のゴルフカートを用意することなく円滑にゴルフプレーをすることが可能となり、プレー経費の節約にも貢献することができる。勿論、本例の動力付手動推進車両 1 の構成は、旅行用トランク等、その他各種のバックに応用することも可能である。

10 また、車輪 20 、ハンドル 30 、モータ 50 、バッテリ 60 、及び制御部 70 等は、所定のフレームに装着してユニット化してもよい。

次に、本発明の第 2 具体例を図 13 乃至図 15 に基いて説明する。

15 これらの図に示すように、本例の動力付手動推進車両 1 は、車輪 20 、モータ 50 、及びバッテリ 60 を装着するキャリア 90 を備え、キャリア 90 をケース体 10 に対して折畳み可能に設けたものである。図 13 はキャリア 90 が折畳まれた状態、図 14 はキャリア 90 が広げられた状態における停止体勢時、図 15 は走行時の状態を示している。

20 キャリア 90 は、ケース体 10 に対して回転可能に支持されており、これを広げた際には、所定の部位に設けられた係止部 91 に係止することにより固定される。また、キャリア 90 は、スプリング等の付勢手段を設けるとともにハンドル 30 と連動可能とし、ハンドル 30 を操作して折畳み、又は、広げるよう構成することも可能である。尚、その他の基本構成は前述した具体例と同様である。

25 このような構成によれば、必要に応じて動力付手動推進車両 1 をコンパクトにすることができて、極めて便利である。

本例の動力付手動推進車両 1 は、折畳むことによって自動車のトランクにも簡単に収納することができるものである。

尚、上記キャリア 90 に、車輪 20、モータ 50 を含む走行機構、バッテリ 60、及び制御基板を搭載してユニット化 5 するとよい。とりわけ、走行機能がモジュール化されているとよい。また、ユニット化された各部は、動力用ハーネス及び信号線用ハーネスで接続されている。

次に、本発明の第 3 具体例を図 16 乃至図 19 に基づいて説明する。

10 本例の動力付手動推進車両 1 は、その移動速度を検出する移動速度検出手段を備え、制御部 70 は、移動速度検出手段にて検出された移動速度に応じて、当該車両 1 の移動速度目標とモータ 50 のトルクの上限とを設定し、モータ 50 のトルクがその上限を超えない範囲で移動速度が移動速度目標と一致するように、モータ 50 を制御する構成となっている。 15

本例の場合、移動速度検出手段としては、エンコーダ 50 a を利用している。移動速度は、車輪 20 及び、モータ 50 の回転比、車輪 20 の円周を、モータ 50 の回転速度に換算して検出される。尚、その他の基本構成は前述した具体例と 20 同様である。

本例では、御部 70 は、図 16 に示すように、制電圧を調整するレギュレータ 70 b を介してバッテリ 60 と接続された CPU 70 a と、CPU 70 a が出力する PWM 信号に基づいてモータ 50 に電流を送るモータドライバ 70 c と、モータ 50 のコイルの両端をショートするブレーキ手段 70 d と、モータ 50 に発生する逆起電力を検出するアンプ 70 e と、モータ 50 の制御に要する所定のデータを記憶したメモリ 70 f とを備えたものである。尚、ブレーキ手段 7 d は、複数の半導体スイッチを用いて構成したものである。 25

CPU70aは、検出された移動速度に応じて移動速度目標を設定し、モータ50の回転速度がその移動速度目標と一致するようにPWM信号を出力する。メモリ70fには、移動速度と移動速度目標との好適な関係が予め記憶されており、  
5 CPU70aは、これに従い移動速度目標を設定する。

図17は、それらの関係を示すグラフの一例である。移動速度目標は、移動速度に応じて段階的に設定される。また、移動速度目標は、移動速度以下となる。

モータ50のトルクは、PWM信号におけるパルスのON  
10 デューティによって調整される。ONデューティの上限は、各移動速度目標ごとに決められている。

つまり、モータ50のトルクの上限は、移動速度に応じて設定される。メモリ70fには、移動速度目標とONデューティとの好適な関係が予め記憶されており、CPU70aは、  
15 これに従って、ONデューティが所定の上限を超えない範囲で、移動速度が移動速度目標と一致すように、PWM信号を出力する。

図18は、図17における移動速度目標とONデューティとの関係を示すグラフの一例である。ONデューティの上限  
20 は、移動速度目標が速くなると上昇し、低くなると低下する。

本例の制御部70によるモータ50の制御は、図19に示すフローチャートのように行われる。

先ず、回路に電源が投入されると、かかる制御の初期設定が行われる(S1)。初期設定においては、移動速度目標及びモータ50のトルクの上限(すなわちONデューティの上限)は0とされる。更に、エンコーダ50aによる移動速度の検出が開始され(S2)、感圧センサ71又はジャイロセンサによる傾斜状態の検出が開始される(S3)。

また、モータ50の制御は、アンプ70eで検出された逆

起電力等によって、モータ50を制御するシステムに異常が無いかどうかを確認しながら行われる（S4）。例えば、逆起電力が過度に検出された場合は、これを異常と判断し、モータ50の停止処理を行う（S5）。

- 5 そして、移動速度目標及びモータ50のトルクの上限は、検出された移動速度に応じて設定される。具体的には、検出された現在の移動速度に対して現在の移動速度目標が小さい場合は（S6）、移動速度目標を1段階上げ（S7）、更にモータ50のトルクの上限を上昇する（S8）。これは、使  
10 用者が手動により動力付手動推進車両1を加速した場合である。動力付手動推進車両1は、一旦加速されると、その後は移動速度目標を維持するように自走する。

本例の動力付手動推進車両1は、手動により加速させるものであるため、消費電力を低減する点で非常に有利である。

- 15 尚、移動速度は、地面の凹凸等の影響で瞬間に大きく変動する場合もあるため、所定の時間幅の平均値として検出するのが好ましい。

また、検出された現在の移動速度に対して現在の移動速度目標が大きい場合は（S9）、移動速度目標を1段階下げ（S  
20 10）、更にモータ50のトルクの上限を低下する（S11）。これは、使用者が自走中の動力付手動推進車両1に負荷を加え、これを強制的に減速した場合である。つまり、制御部70は、減速後の移動速度に応じて、移動速度目標及びモータ50のトルクの上限を改めて設定する。動力付手動推進車両  
25 1の移動速度は、使用者の意図に反して上がることはない。

更に、このような手動による加速又は減速に伴うモータ50の制御は、傾斜状態検出手段で検出される動力付手動推進車両1の傾斜状態を確認しながら行われる（S12）。傾斜状態が所定の状態にない場合であって、移動速度目標が0よ

りも大きい場合は（S 1 3）、移動速度目標を速やかに下げる。このような構成によれば、安全性を確実に向上することができる。

以上説明したように、本例の動力付手動推進車両 1 によれば、使用者の意図に適したモータ 5 0 の制御を実現することができ、操作性に優れた動力付手動推進車両 1 を得ることができる。

尚、モータ 5 0 のトルクの上限は、走行時における動力付手動推進車両 1 の重量を想定して予め決められている。つまり、想定重量が重い場合はトルクの上限は高く、想定重量が軽い場合はトルクの上限は低くする。但し実際には、動力付手動推進車両 1 の重量は、荷物の搭載量等によって大きく変る場合がある。そこで、このような場合は、動力付手動推進車両 1 には重量検出手段を設けるとともに、メモリ 7 0 f には移動速度目標とモータ 5 0 のトルクの上限との関係を複数用意しておき、重量検出手段にて検出された重量に応じて好適な関係を選択するように構成するとよい。又は、重量検出手段にて検出された重量に応じて好適な関係を隨時算出するように構成してもよい。

また、ワンウェイクラッチを介してモータ 5 0 及び車輪 2 0 を連結する場合は、移動速度目標が 0 の場合であっても、微量の電流にてモータ 5 0 を所定の回転方向に付勢し、モータ 5 0 と車輪 2 0 とが互いに空回りする事態を防止する。このような構成によれば、手動により動力付推進車両が加速されても、エンコーダ 5 0 a によりその移動速度を検出することが可能となる。特に、各目標移動速度ごとにモータ 5 0 に流れる所定の最低電流値を予め規定しておけば、実際の電流値がその最低電流値を下回った際は、手動による加速が生じていると判断することも可能である。

更に本例では、動力付手動推進車両1は、前後一方の方向にのみ推進させる場合について説明したが、後方に手動推進する場合は、ブレーキ手段70dが作動して、あまりスピードが出ないように構成するとよい。また、モータ50で車輪5 20を前後方向にそれぞれ駆動するように構成することも可能である。

図20は本例の他の具体例を示している。図20のものは、ハンドル30の先端部31をスライド式に構成し、この先端部31に液晶表示器32を装着している。この液晶表示器3 10には、日時、天気予報、温度、湿度、風速、日没時間等のデータや、クラブハウスからの情報、後述するゴルフクラブの管理情報等、適宜のデータを表示することができる。

このスライド式ハンドルに装着されている液晶表示器32は、ハンドル収納時にはケース体10の内部に位置するよう15に、設けられている。これにより、液晶表示器32は、ケース体10に覆われて保護される。

図21は本例の他の具体例を示している。図21のものは、ゴルフクラブのグリップに、ICチップを装着して、プレイ中にゴルフクラブを置き忘れた場合に対処することができる20ようにしたものである。

すなわち、ゴルフクラブ12のグリップエンドの穴13に、ICチップ14を実装した取付具15を装着し、他方、図20に示すように、ケース体10の適所にアンテナ16を設ける。そして、図示を省略した検出装置により、ICチップ1 25 4がアンテナ16の近傍を通過すると当該ICチップの識別コードを検出する。これにより、ゴルフクラブ12がケース体10から取り出されたこと、或いは、戻されたことを認識する。

上記ICチップ及びその検出装置を用いて、例えば、ゴル

フクラブ 12 がケース体 10 から取り出されたこと、或いは、戻されたことを、前記液晶表示器 32 に表示させるとよい。

また、一度取り出したゴルフクラブ 12 をケース体 10 に戻さないで、動力付手動推進車両 1 が動作すると、この動作 5 したことを判断する手段、例えばモータ回転信号等に基づいて、音声や前記液晶表示器 32 に表示することにより、プレーヤーに知らせるとよい。

尚、上記 I C チップ及びその検出装置は、本例の動力付手動推進車両 1 に限らず、通常のキャディカートに搭載しても 10 よい。

### 産業上の利用可能性

本発明の動力付手動推進車両は、使用者がハンドルを握り、車輪を支点にして傾斜させながら走行させる手動推進車両に 15 応用されるものであり、ゴルフキャディバッグや旅行用トランク等のキャリーバッグ、ゴルフバッグ等を運搬するカート等に利用される。

## 請求の範囲

1. 使用者がハンドルを握り、車輪を支点にして傾斜させながら走行させる手動推進車両において、

- 5 前記車輪を駆動するモータと、前記モータの電源となるバッテリと、前記モータを制御する制御部とを備えて構成され、当該車両の走行時には、車両全体の重心が前記車輪の回転軸と交わる鉛直線上にほぼ位置するよう重量配分したことを特徴とする動力付手動推進車両。

- 10 2. 前記車両全体の重量は、積載荷物を含んだ重量であることを特徴とする請求項1記載の動力付手動推進車両。

3. 当該車両の走行時には、前記モータ及び前記バッテリの重心が、前記車輪の回転軸と交わる鉛直線に対し、前記ハンドルとは反対側に位置する構造を備えたことを特徴とする請求項1記載の動力付手動推進車両。

4. 使用者がハンドルを握り、車輪を支点にして傾斜させながら走行させる手動推進車両において、

積載荷物を収納するケース部が車両に一体化されていることを特徴とする動力付手動推進車両。

- 20 5. 使用者がハンドルを握り、車輪を支点にして傾斜させながら走行させる手動推進車両において、

前記車輪を駆動するモータと、前記モータの電源となるバッテリと、前記モータを制御する制御部と、前記車輪を装着したキャリアとを備え、

- 25 前記キャリアには、前記モータ、前記バッテリ及び前記制御部を搭載したことを特徴とする動力付手動推進車両。

6. 使用者がハンドルを握り、車輪を支点にして傾斜させながら走行させる手動推進車両において、

前記車輪を駆動するモータと、前記モータの電源となるバ

ッテリと、前記モータを制御する制御部と、前記車輪を装着したキャリアとを備え、

前記キャリアは、折畳み可能に設けられていることを特徴とする動力付手動推進車両。

5 7. 使用者がハンドルを握り、車輪を支点にして傾斜させながら走行させる手動推進車両において、

前記車輪を駆動するモータと、前記モータの電源となるバッテリと、前記モータを制御する制御部と、前記車輪を装着したキャリアとを備え、

10 前記車輪は、左右に一对設けるとともに、前記モータは、前記左右一对の車輪にそれぞれ設けたことを特徴とする動力付手動推進車両。

8. 前記モータ、バッテリ及び制御部は、動力用ハーネス又は信号線用ハーネスで接続されていることを特徴とする請求項1乃至7いずれか記載の動力付手動推進車両。

9. 前記ハンドルには、前記モータを操作する手動スイッチを設けたことを特徴とする請求項1乃至8いずれか記載の動力付手動推進車両。

10. 前記手動スイッチは、回転式スイッチ、シーソースイッチ又はプッシュスイッチであることを特徴とする請求項9記載の動力付手動推進車両。

11. 使用者がハンドルを握り、車輪を支点にして傾斜させながら走行させる手動推進車両において、

前記車輪を駆動するモータと、前記モータの電源となるバッテリと、前記モータを制御し且つ車両の移動速度を検出する移動速度検出手段を有する制御部とを備え、

更に、前記制御部は、前記移動速度検出手段にて検出された移動速度に応じて、当該車両の移動速度目標と前記モータのトルクの上限とを設定し、前記モータのトルクが前記トル

ク上限を超えない範囲で、前記移動速度が前記移動速度目標と一致するように、前記モータを制御することを特徴とする動力付手動推進車両。

12. 前記モータ及び前記車輪は、電磁クラッチを介して連結したことを特徴とする請求項1乃至11いずれか記載の動力付手動推進車両。  
5

13. 前記モータ及び前記車輪は、ワンウェイクラッチを介して連結したことを特徴とする請求項1乃至12いずれか記載の動力付手動推進車両。

10 14. 当該車両の傾斜状態を検出する傾斜状態検出手段を備え、前記制御部は、前記傾斜状態検出手段にて検出された当該車両の傾斜状態に基いて、前記モータを制御することを特徴とする請求項1乃至13いずれか記載の動力付手動推進車両。

15 15. 当該車両には、外部と通信可能なモジュールを設けたことを特徴とする請求項1乃至14いずれか記載の動力付手動推進車両。

16. 前記ハンドルの先端部をスライド式に構成し、この先端部に液晶表示器を装着したことを特徴とする請求項1乃至  
20 15いずれか記載の動力付手動推進車両。

17. 車両にはケース体が設けられており、更に前記液晶表示器は、ハンドル収納時には車両の前記ケース体の内部に位置するように設けられていることを特徴とする請求項16記載の動力付手動推進車両。

25 18. 当該車両にはゴルフクラブを収納したケース体を備え、前記ゴルフクラブにICチップを装着し、前記ケース体にはアンテナを設け、更に前記ICチップの識別コードを検出する検出装置を設け、前記検出装置により、前記ICチップが前記アンテナの近傍を通過すると当該ICチップの識別コー

ドを検出して、前記ゴルフクラブの移動を識別することを特徴とする請求項 1 乃至 17 いずれか記載の動力付手動推進車両。

19. 当該車両が動作したことを判断する手段を備え、更に、  
5 前記検出装置により、前記ゴルフクラブが前記ケース体に戻されないことを検知して、且つ、当該車両が動作したことを判断する手段に基づいて、音声を発し又は液晶表示器に表示することを特徴とする請求項 18 記載の動力付手動推進車両。

[2003年11月7日 (07.11.03) 国際事務局受理：出願当初の請求の範囲1-3, 5-13, 15-19は補正された；出願当初の請求の範囲4及び14は取り下げられた。]

1. (補正後) ゴルフ用品を収納するケース体を備えたゴルフバッグにおいて、

5 前記ケース体に、車輪と、前記車輪を駆動するモータと、前記モータの電源となるバッテリと、前記モータを制御する制御部とを備えて、ゴルフバッグ自体が走行可能に構成され、

当該ゴルフバッグの走行時には、ゴルフバッグ全体の重心が前記車輪の回転軸と交わる鉛直線上にほぼ位置するよう

10 重量配分したことを特徴とする電動ゴルフバッグ。

2. (補正後) 前記ゴルフバッグ全体の重量は、積載荷物を含んだ重量であることを特徴とする請求項1記載の電動ゴルフバッグ。

15

3. (補正後) 当該ゴルフバッグの走行時には、前記モータ及び前記バッテリの重心が、前記車輪の回転軸と交わる鉛直線に対し、前記ハンドルとは反対側に位置する構造を備えたことを特徴とする請求項1記載の電動ゴルフバッグ。

20

4. (削除)

5. (補正後) 前記車輪を駆動するモータと、前記モータの電源となるバッテリと、前記車輪とを装着したキャリアを設け、このキャリアを前記ケース体に備えたことを特徴とする請求項1記載の電動ゴルフバッグ。

6. (補正後) 前記キャリアは、折畳み可能に設けられて

いることを特徴とする請求項 5 記載の電動ゴルフバッグ。

7. (補正後) 前記車輪は、左右に一对設けるとともに、前記モータは、前記左右一对の車輪にそれぞれ設けたことを  
5 特徴とする請求項 1 記載の電動ゴルフバッグ。

8. (補正後) 前記モータ、バッテリ及び制御部は、動力用ハーネス又は信号線用ハーネスで接続されていることを特徴とする請求項 1 乃至 3、5 乃至 7 いずれか記載の電動ゴル  
10 フバッグ。

9. (補正後) 前記ハンドルには、前記モータを操作する手動スイッチを設けたことを特徴とする請求項 1 乃至 3、5 乃至 8 いずれか記載の電動ゴルフバッグ。

15

10. (補正後) 前記手動スイッチは、回転式スイッチ、シーソースイッチ又はプッシュスイッチであることを特徴とする請求項 9 記載の電動ゴルフバッグ。

20 11. (補正後) 前記制御部は、ゴルフバッグの移動速度を検出する移動速度検出手段を有し、

更に、前記制御部は、前記移動速度検出手段にて検出された移動速度に応じて、当該ゴルフバッグの移動速度目標と前記モータのトルクの上限とを設定し、前記モータのトルクが  
25 前記トルク上限を超えない範囲で、前記移動速度が前記移動速度目標と一致するように、前記モータを制御することを特徴とする請求項 1 記載の電動ゴルフバッグ。

12. (補正後) 前記モータ及び前記車輪は、電磁クラッチ

を介して連結したことを特徴とする請求項 1 乃至 3、5 乃至 11 いずれか記載の電動ゴルフバッグ。

13. (補正後) 前記モータ及び前記車輪は、ワンウェイク  
5 ラッチを介して連結したことを特徴とする請求項 1 乃至 3、  
5 乃至 12 いずれか記載の電動ゴルフバッグ。

14. (削除)

10 15. (補正後) 当該ゴルフバッグには、外部と通信可能な  
モジュールを設けたことを特徴とする請求項 1 乃至 3、5 乃  
至 14 いずれか記載の電動ゴルフバッグ。

16. (補正後) 前記ハンドルの先端部をスライド式に構成  
15 し、この先端部に液晶表示器を装着したことを特徴とする請  
求項 1 乃至 3、5 乃至 13、15 のいずれか記載の電動ゴル  
フバッグ。

17. (補正後) 前記液晶表示器は、ハンドル収納時には前  
20 記ケース体の内部に位置するように設けられていることを特  
徴とする請求項 16 記載の電動ゴルフバッグ。

18. (補正後) 前記ケースにゴルフクラブを収納するとともに、前記ゴルフクラブのグリップエンドに ICチップを装  
25 着し、前記ケース体にはアンテナを設け、更に前記 ICチッ  
プの識別コードを検出する検出装置を設け、前記検出装置に  
より、前記 ICチップが前記アンテナの近傍を通過すると当  
該 ICチップの識別コードを検出して、前記ゴルフクラブの  
移動を識別することを特徴とする請求項 1 乃至 3、5 乃至 1

3、15乃至17いずれか記載の電動ゴルフバッグ。

19.（補正後）当該ゴルフバッグが動作したことを判断する手段を備え、更に、前記検出装置により、前記ゴルフクラブが前記ケース体に戻されないことを検知して、且つ、当該ゴルフバッグが動作したことを判断する手段に基づいて、音声を発し又は液晶表示器に表示することを特徴とする請求項  
5 18記載の電動ゴルフバッグ。

### 条約第19条(1)に基づく説明書

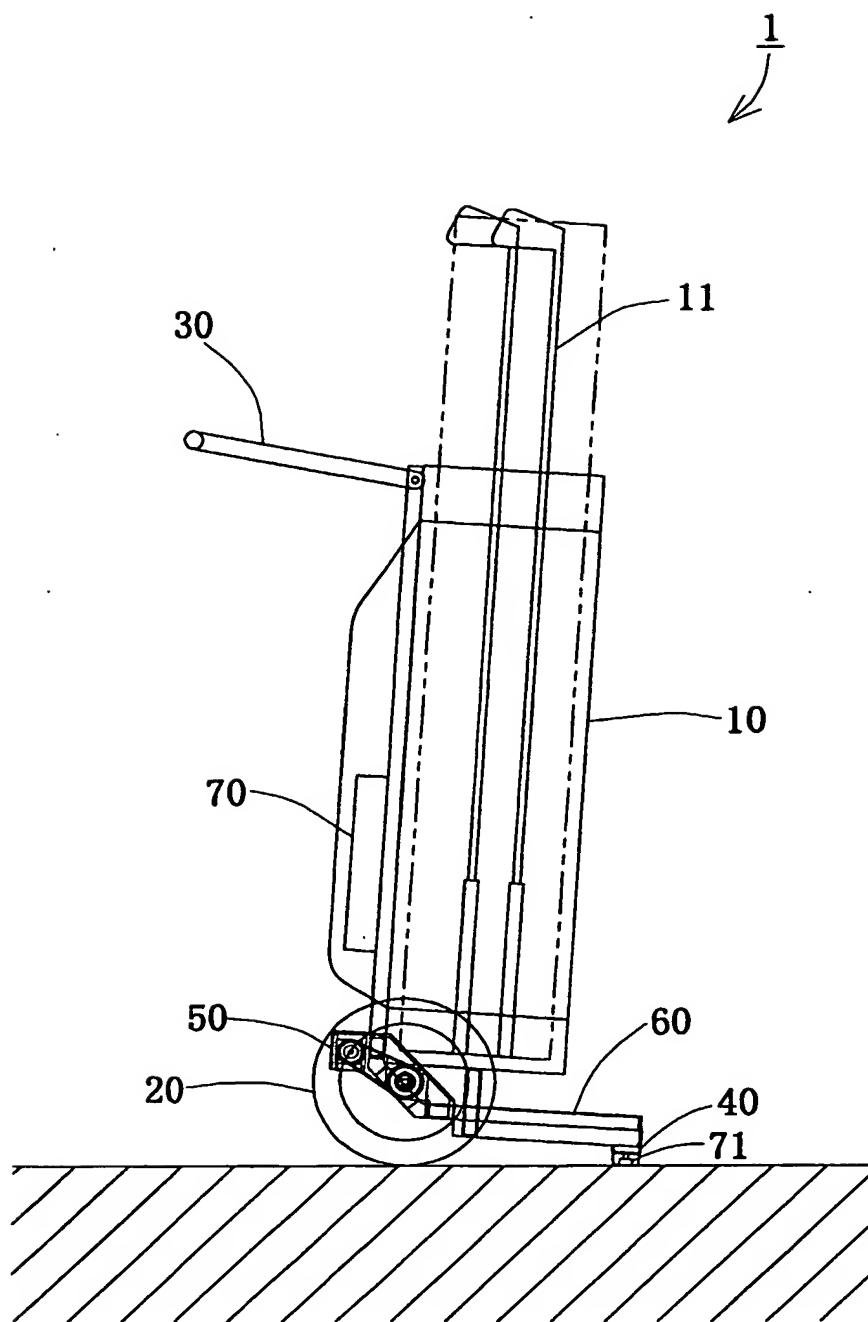
本願の各請求項は、国際調査報告の引用文献に鑑み、実施例に記載されておりますゴルフバッグに特定しました。これにより、ゴルフバッグとして、従来に存在しない、特殊な構造を備えたものになりましたので、新規性、進歩性が認められるものと思料致します。

尚、請求の範囲第1－3項、第5－13項、第15－19項は、本請求項のものがゴルフバッグであることを明確にしました。

また、請求の範囲第4項及び第14項は、削除しました。

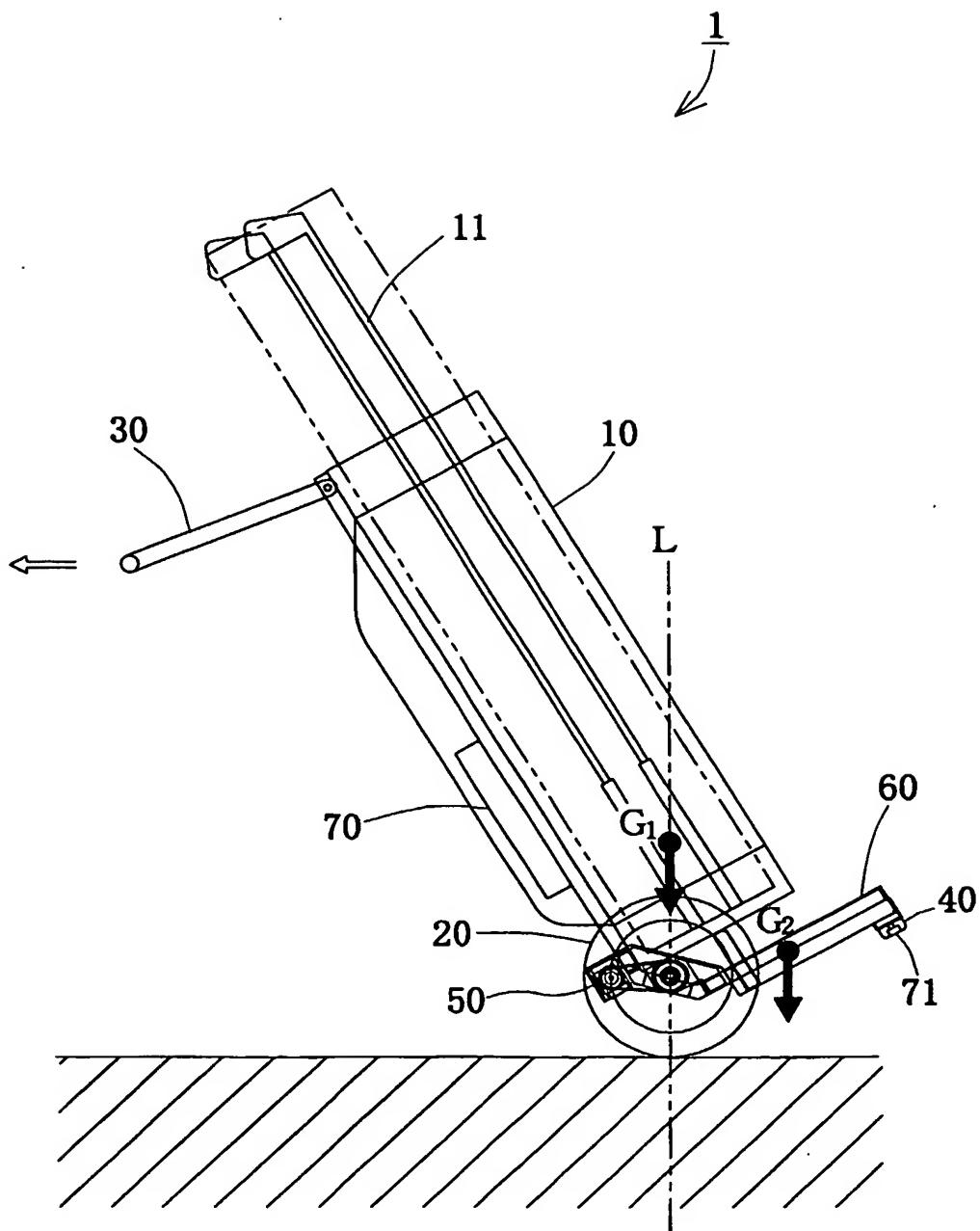
**FIG.1**

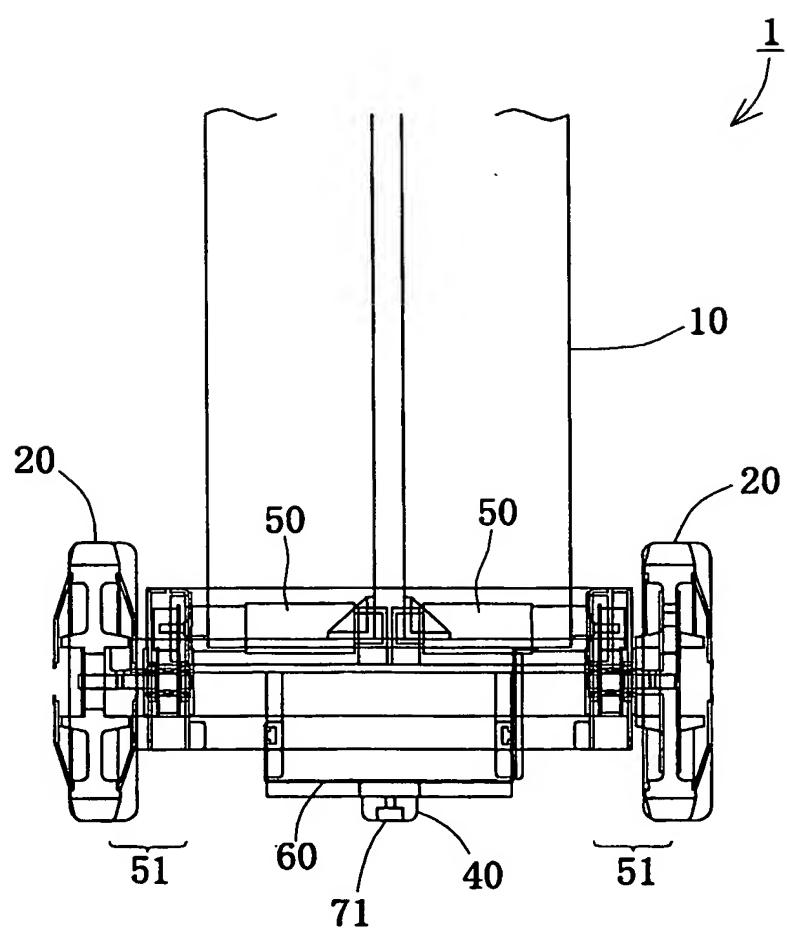
1/21

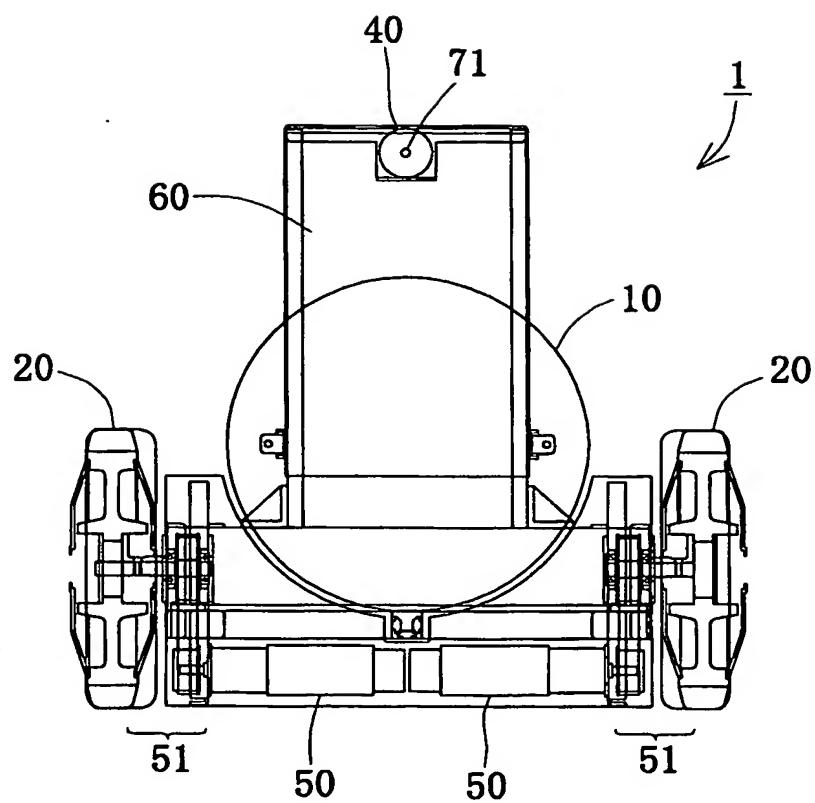


*FIG.2*

2/21

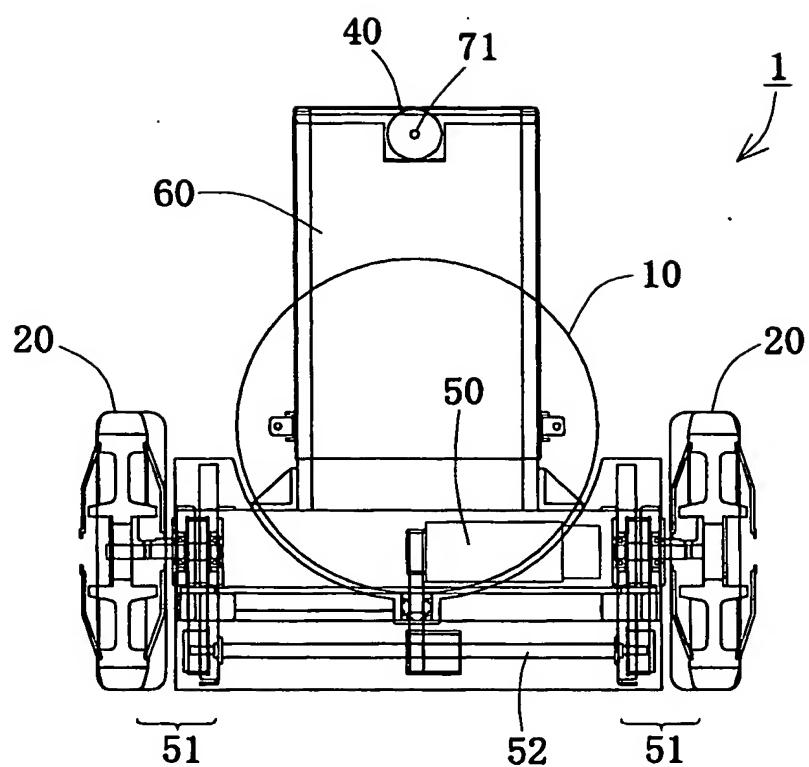


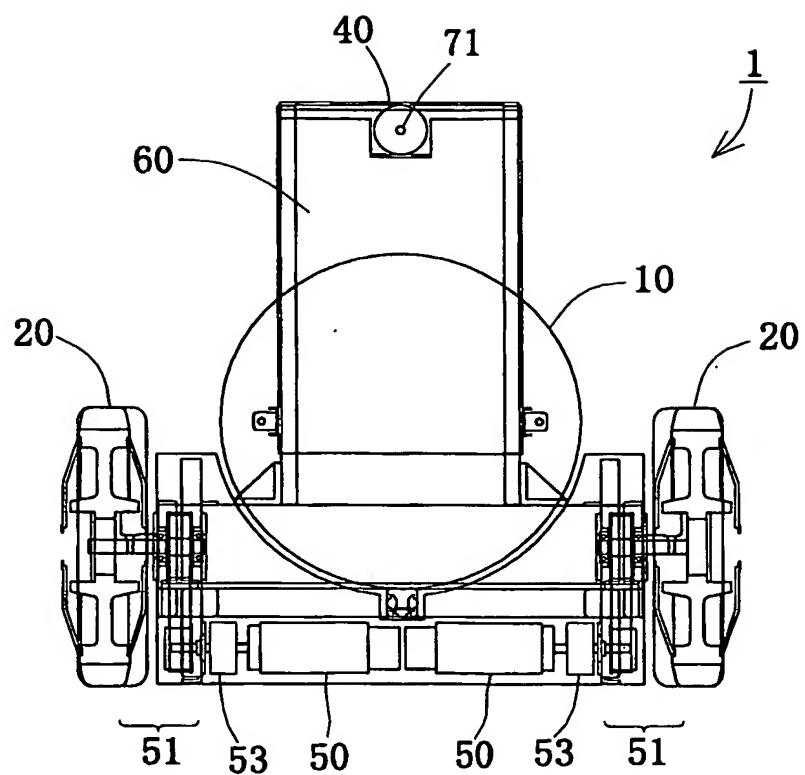
***FIG.3******3/21***

***FIG.4*****4/21**

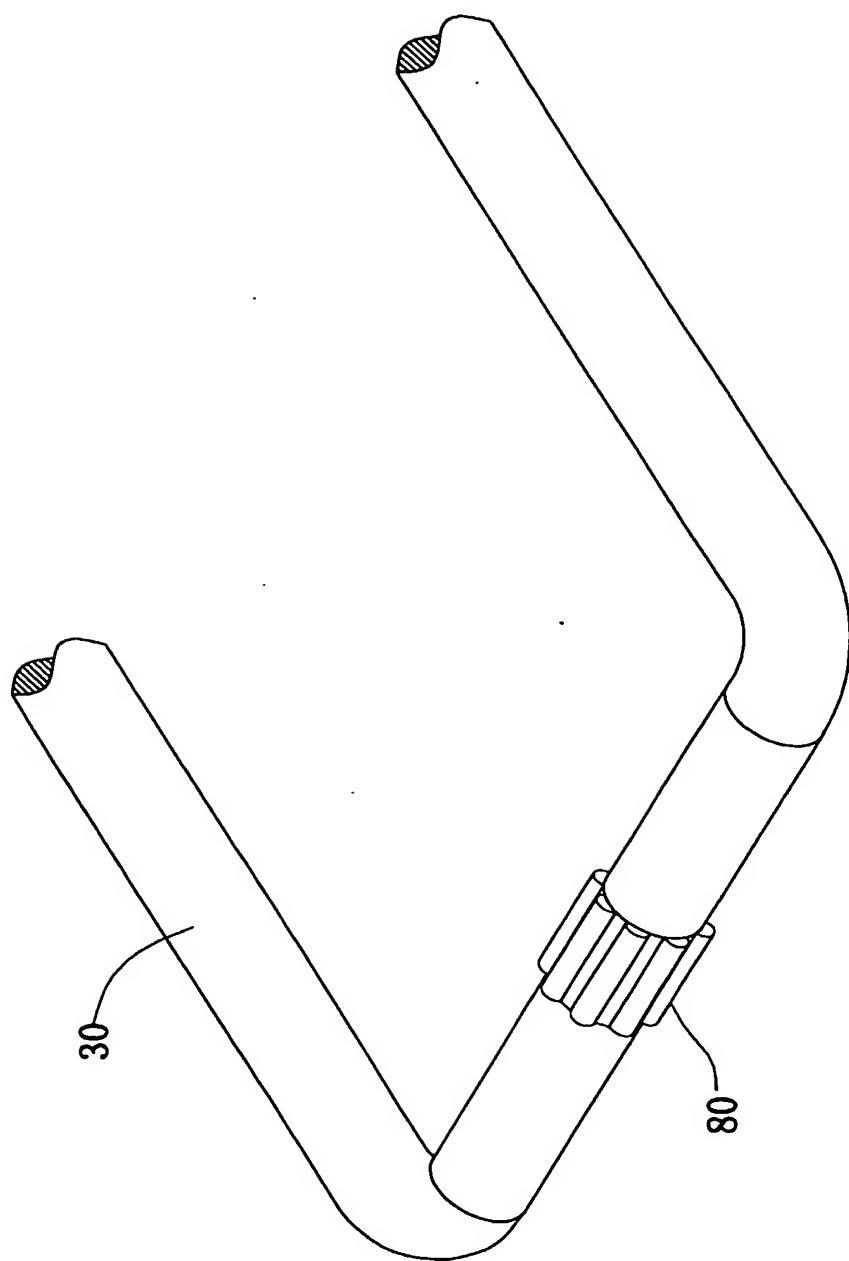
*FIG.5*

5/21



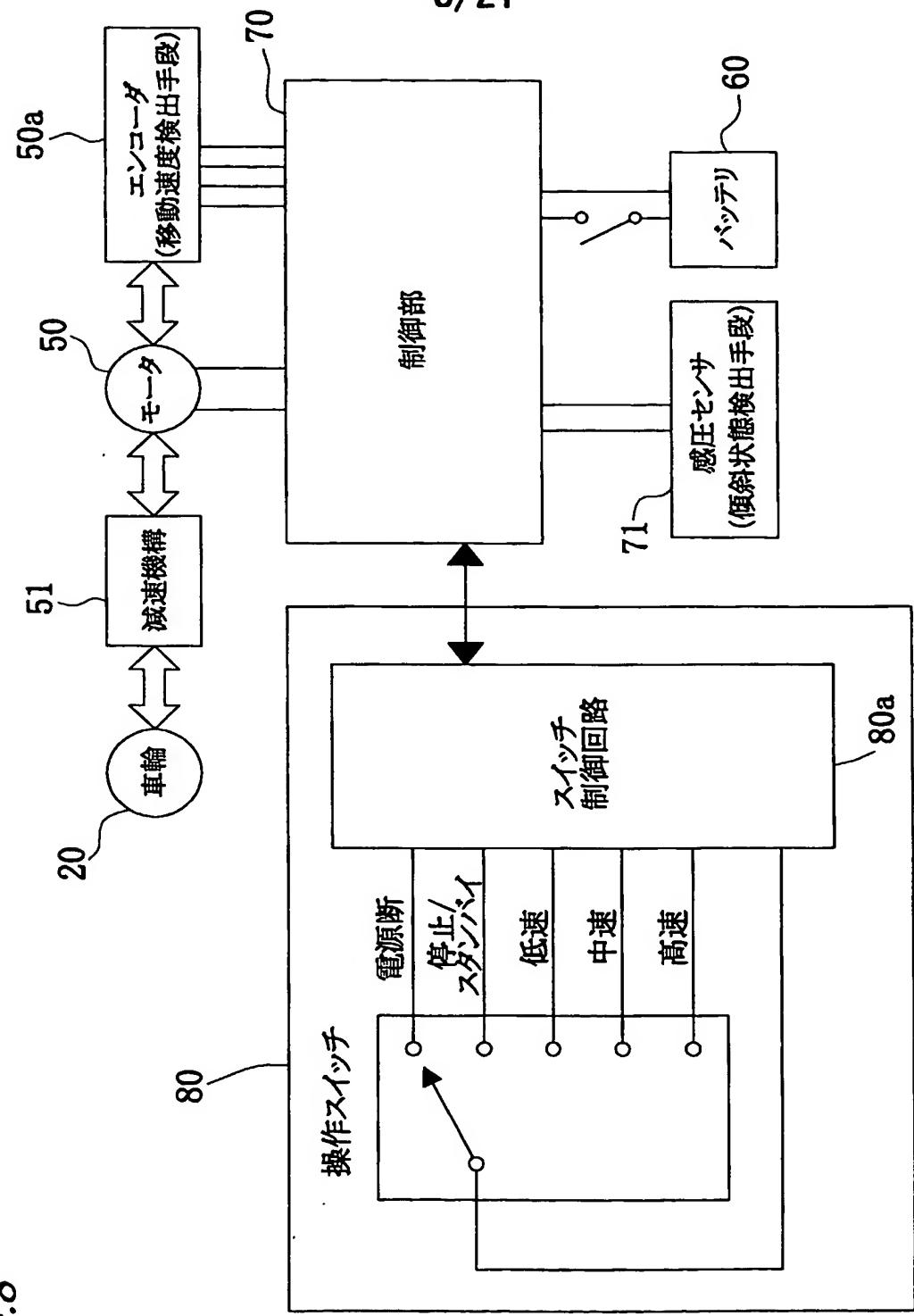
***FIG.6******6/21***

7/21

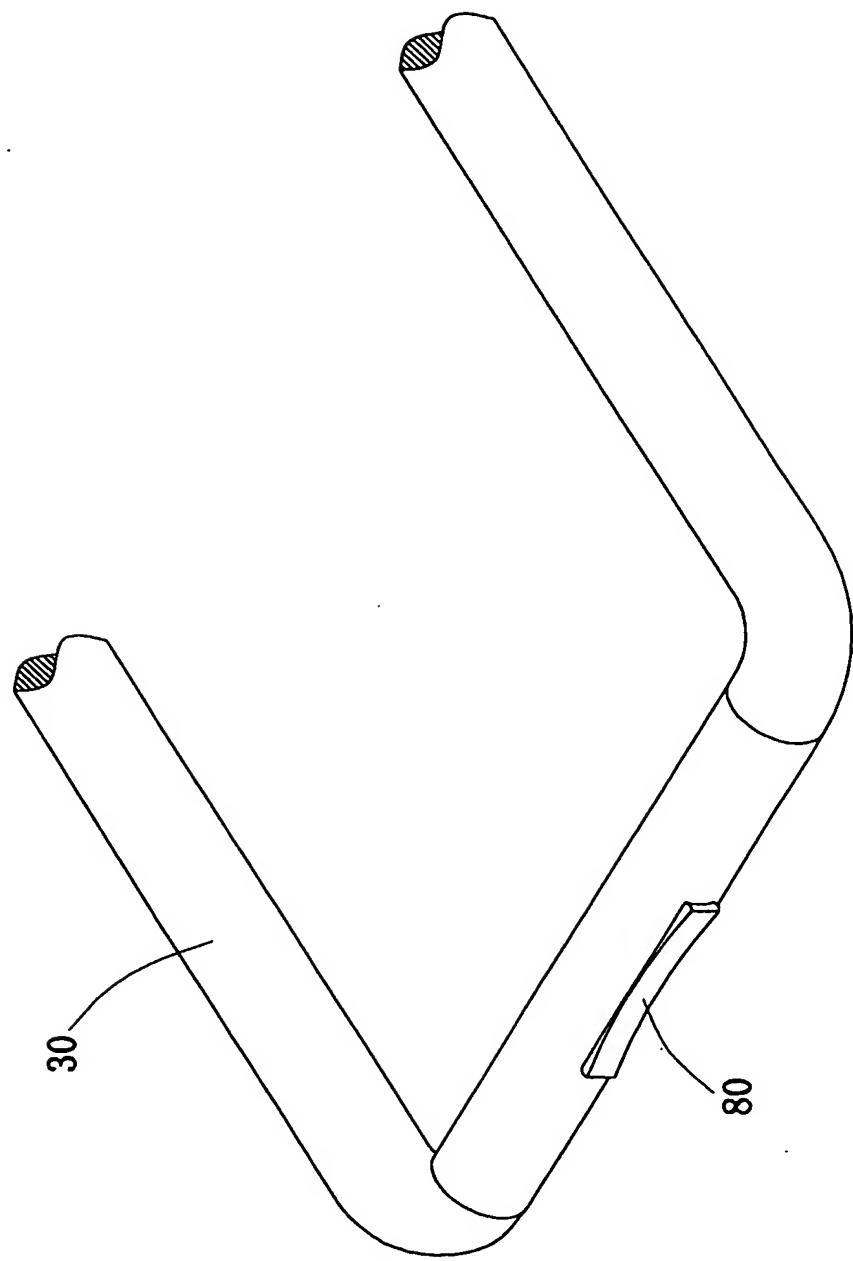


*FIG. 7*

8/21

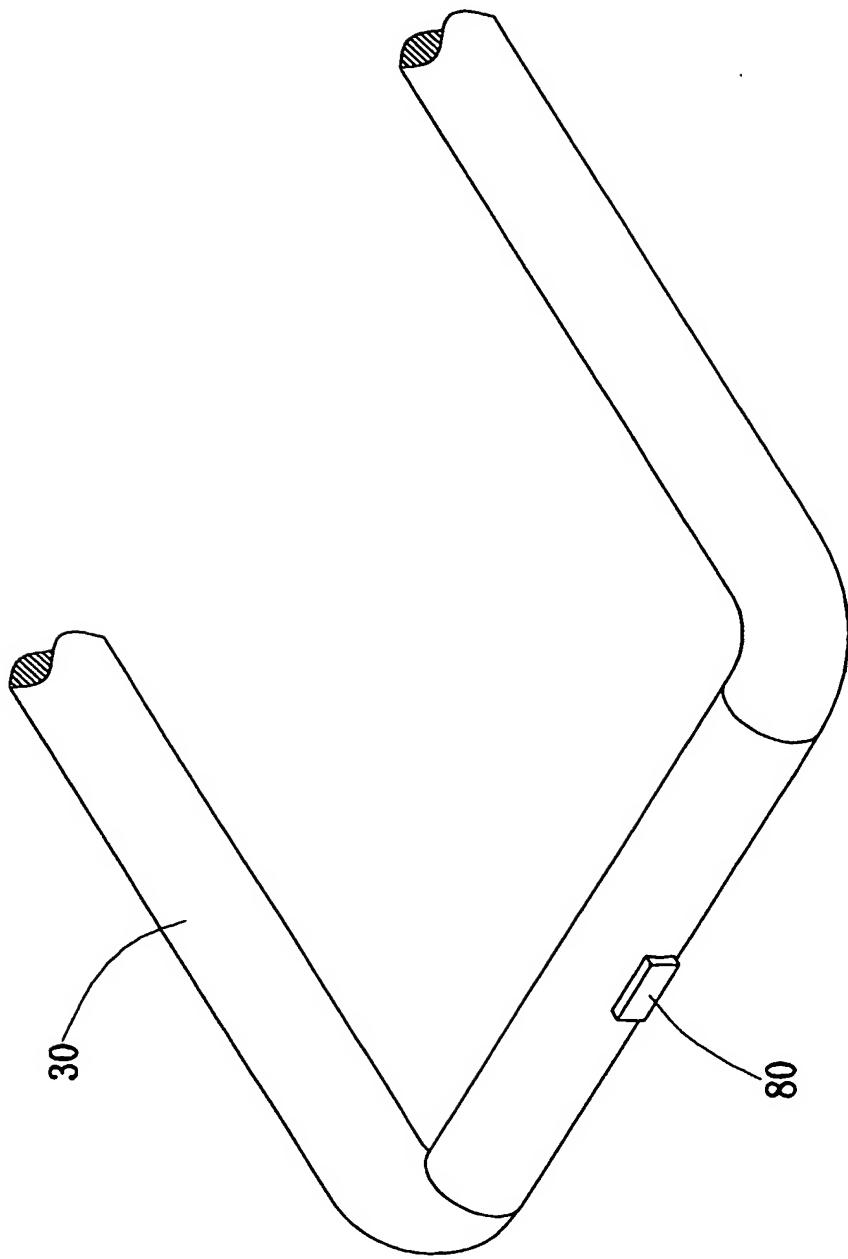


9/21



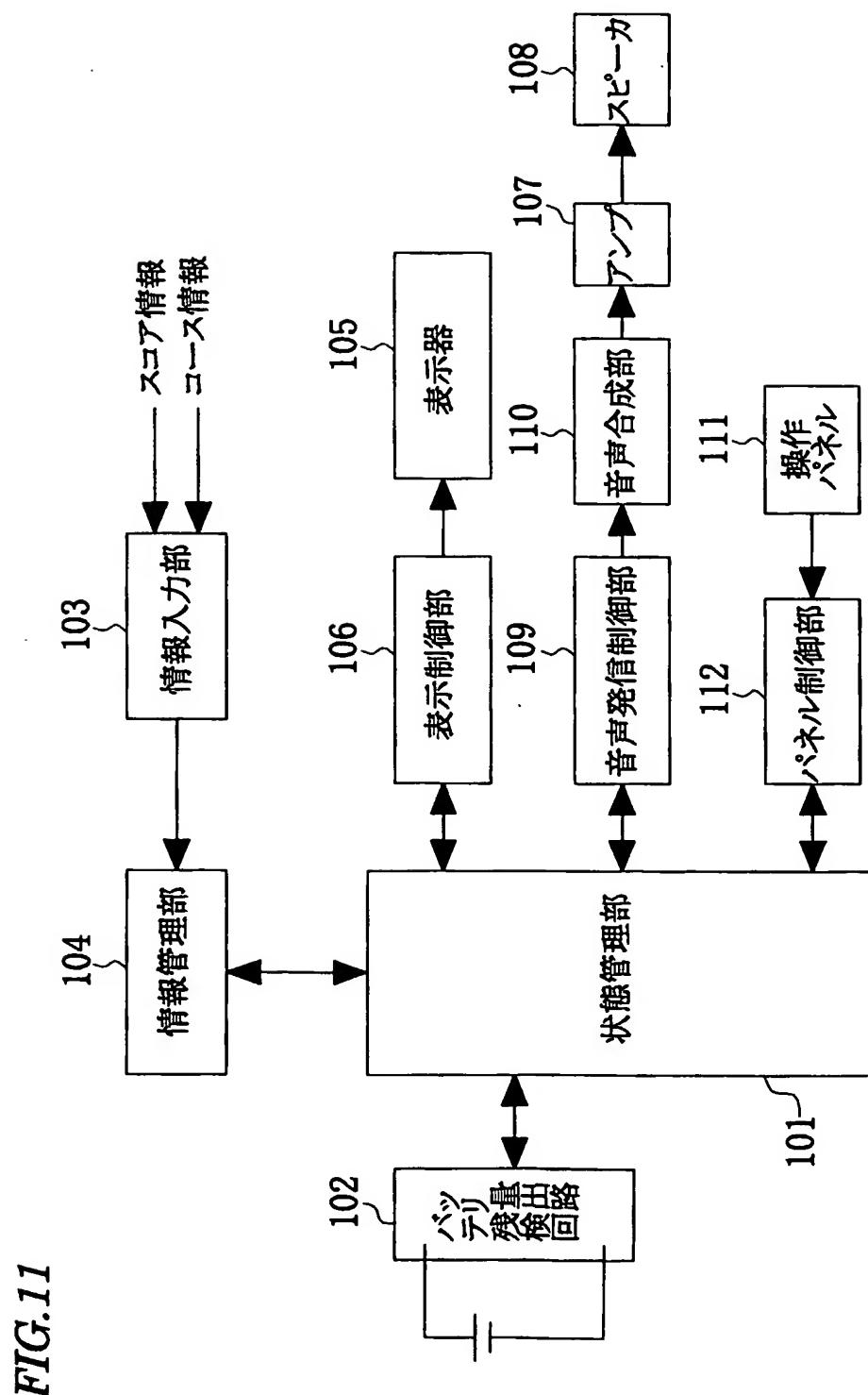
*FIG. 9*

10/21

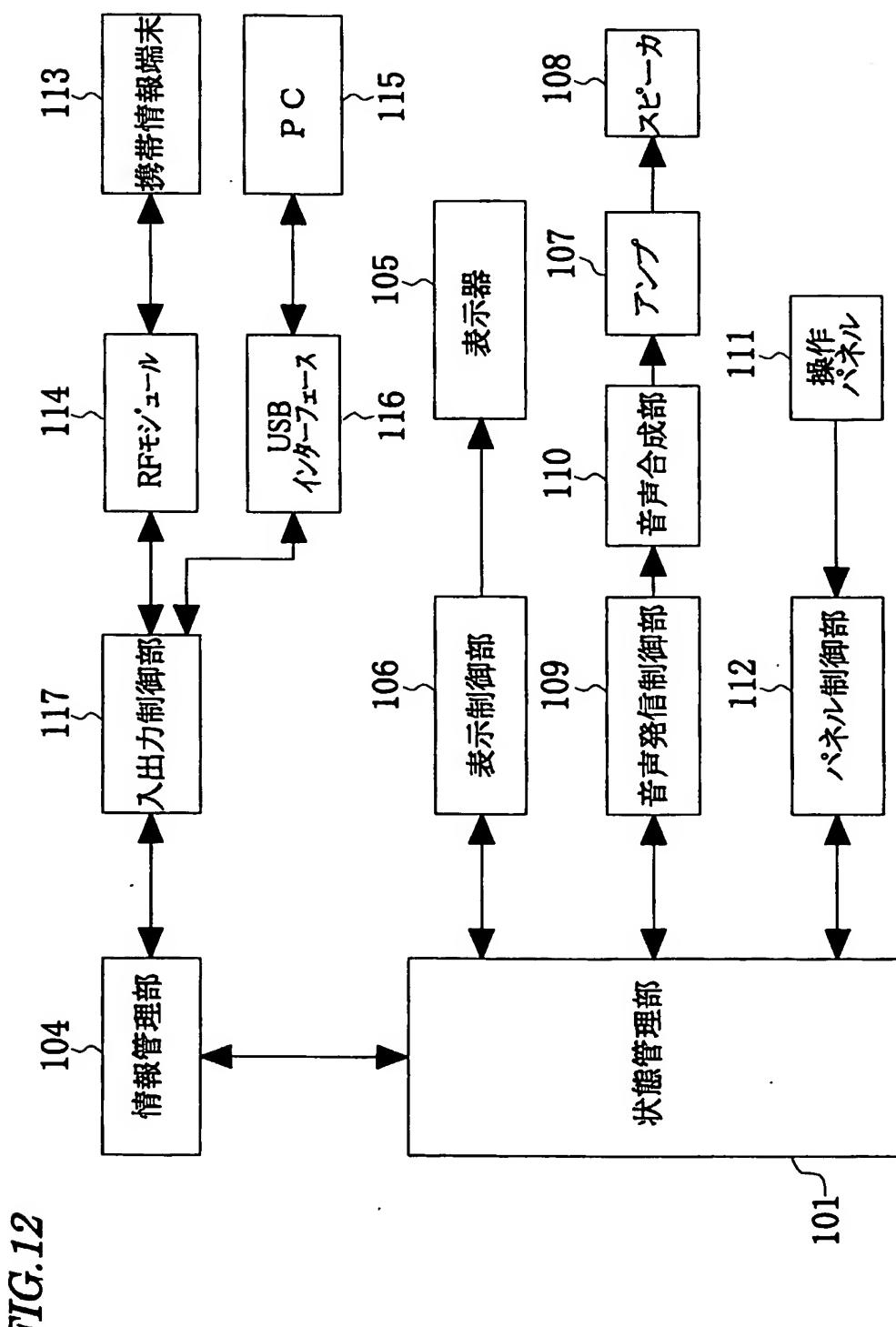


*FIG.10*

11/21

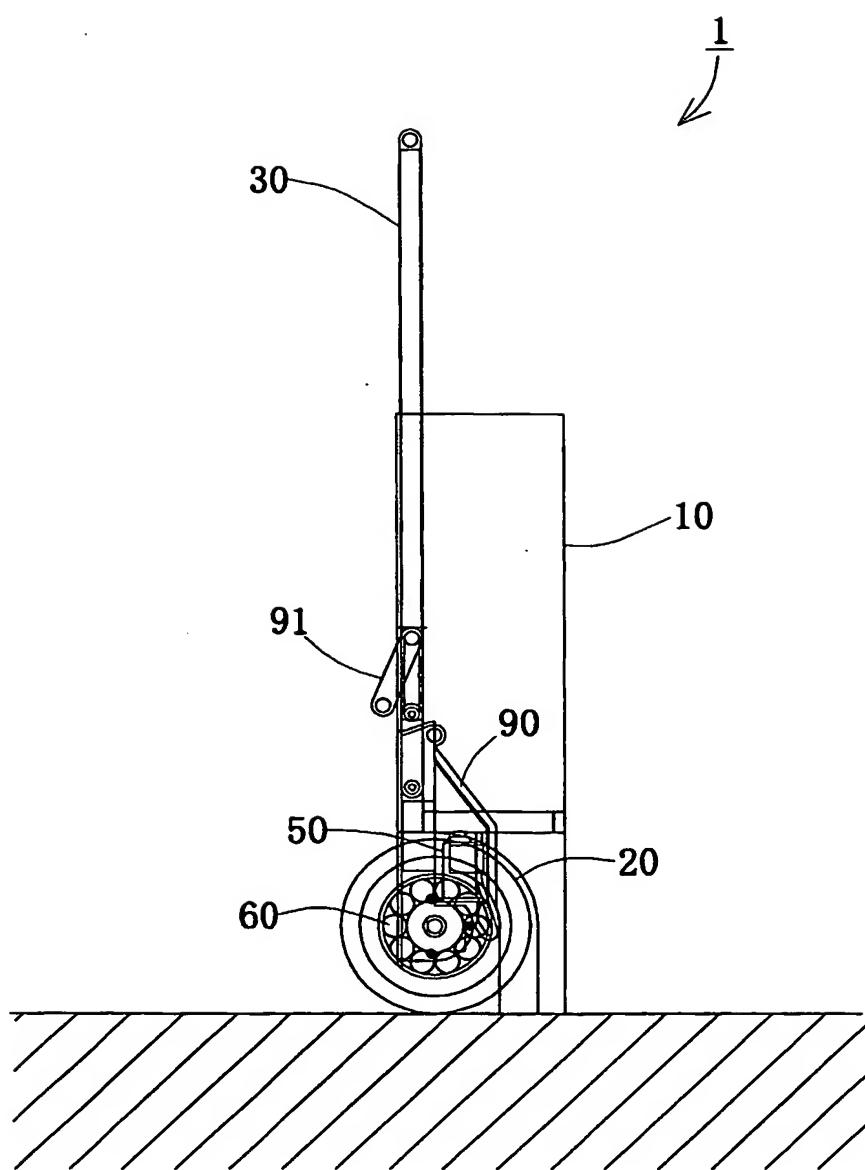


12/21



**FIG.13**

13/21



14/21

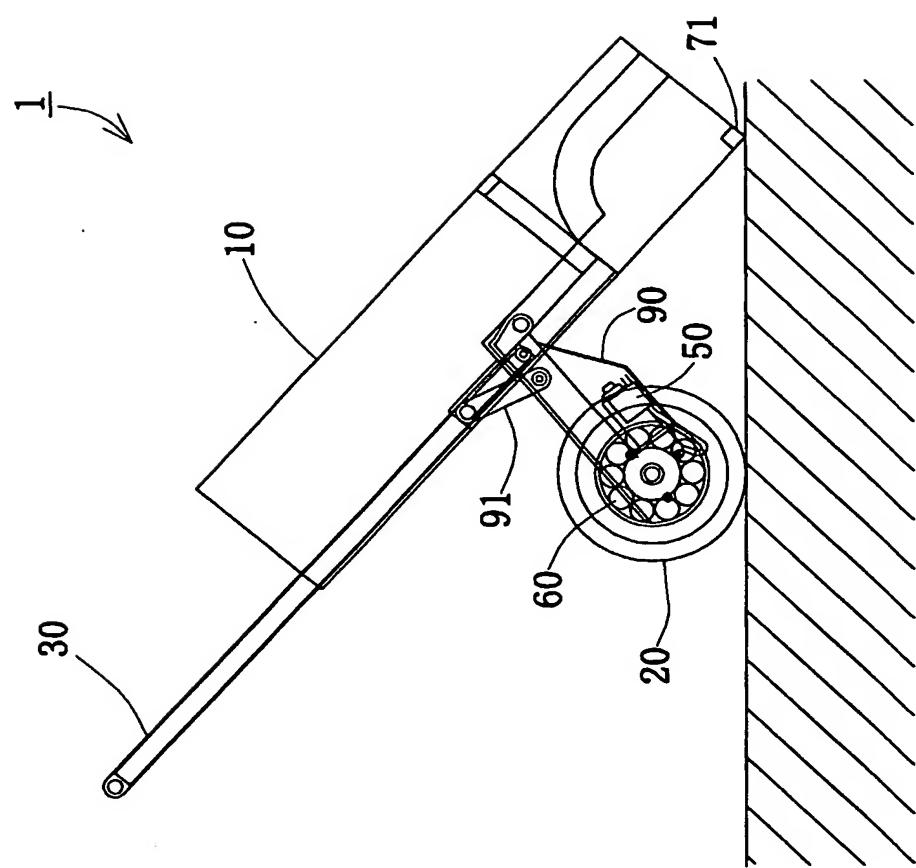


FIG. 14

15/21

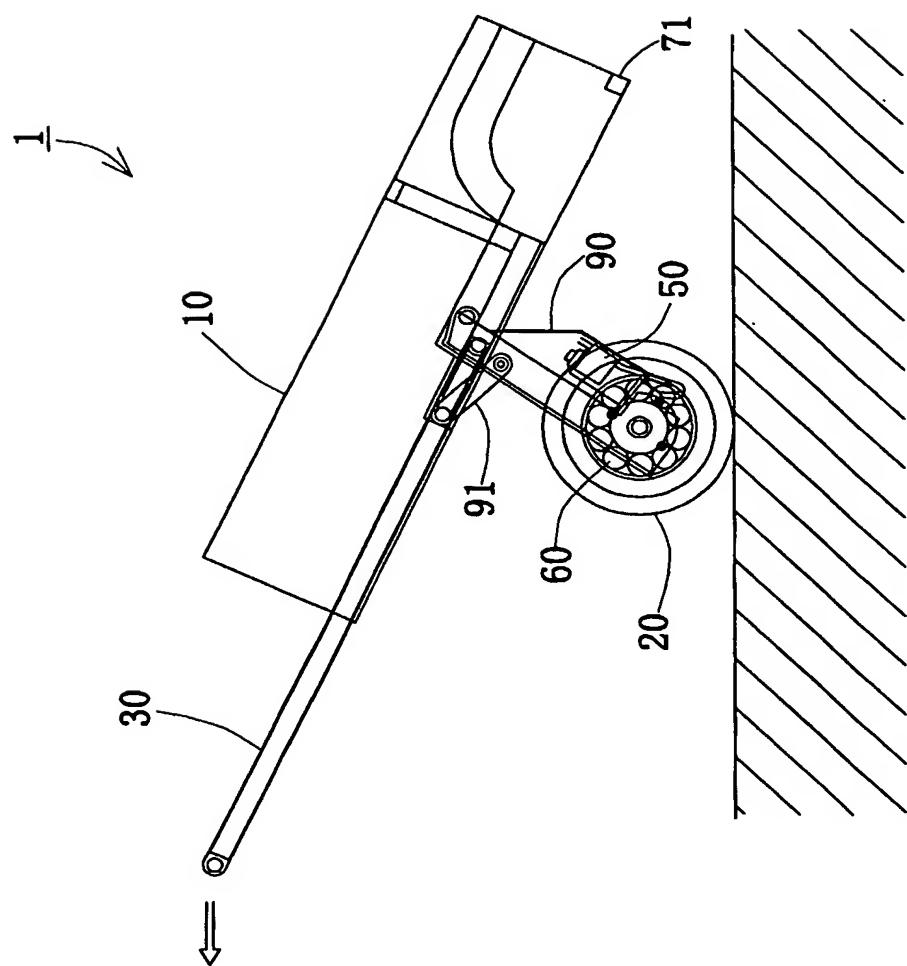
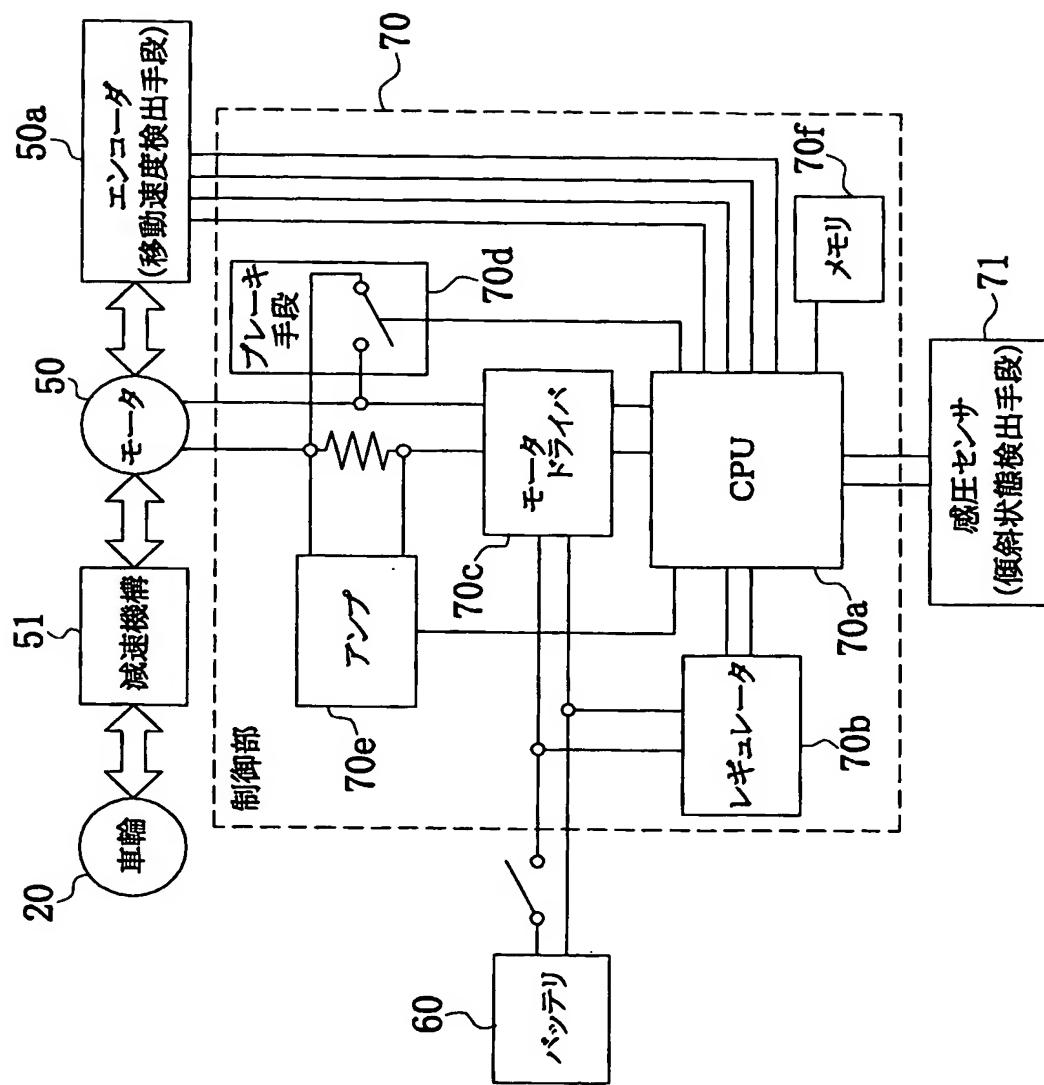


FIG.15

16/21

FIG.16



17/21

FIG.17

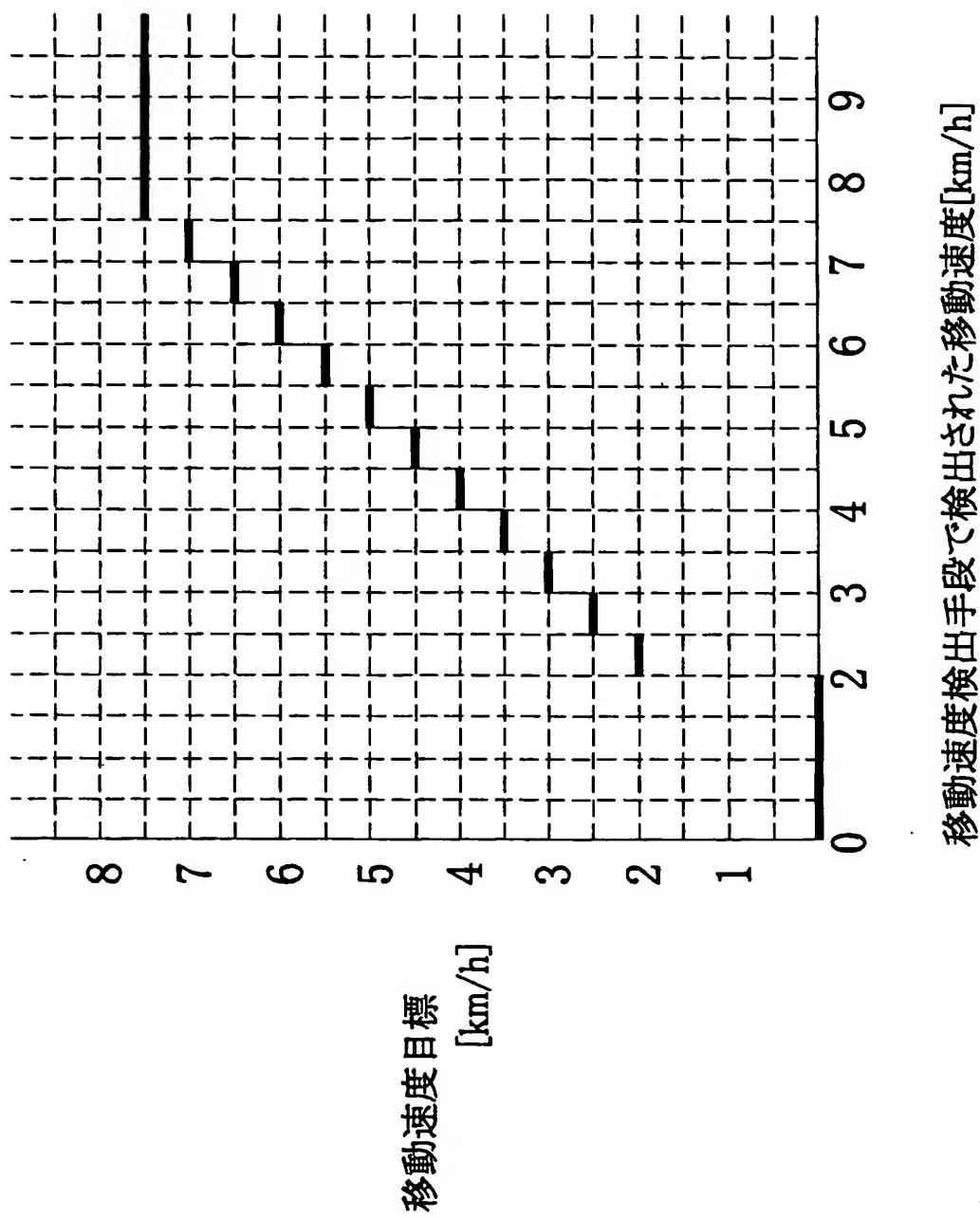


FIG.18

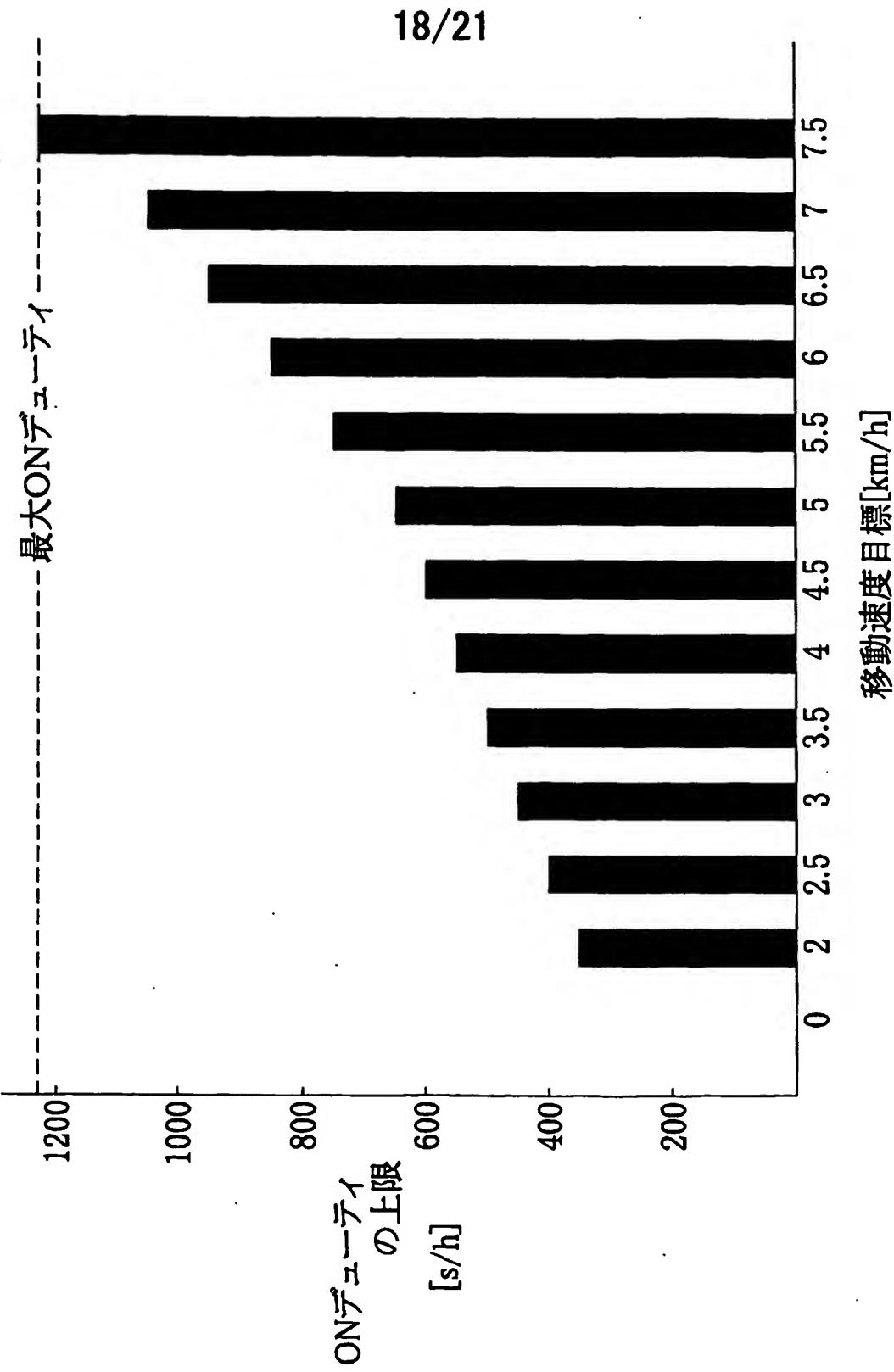
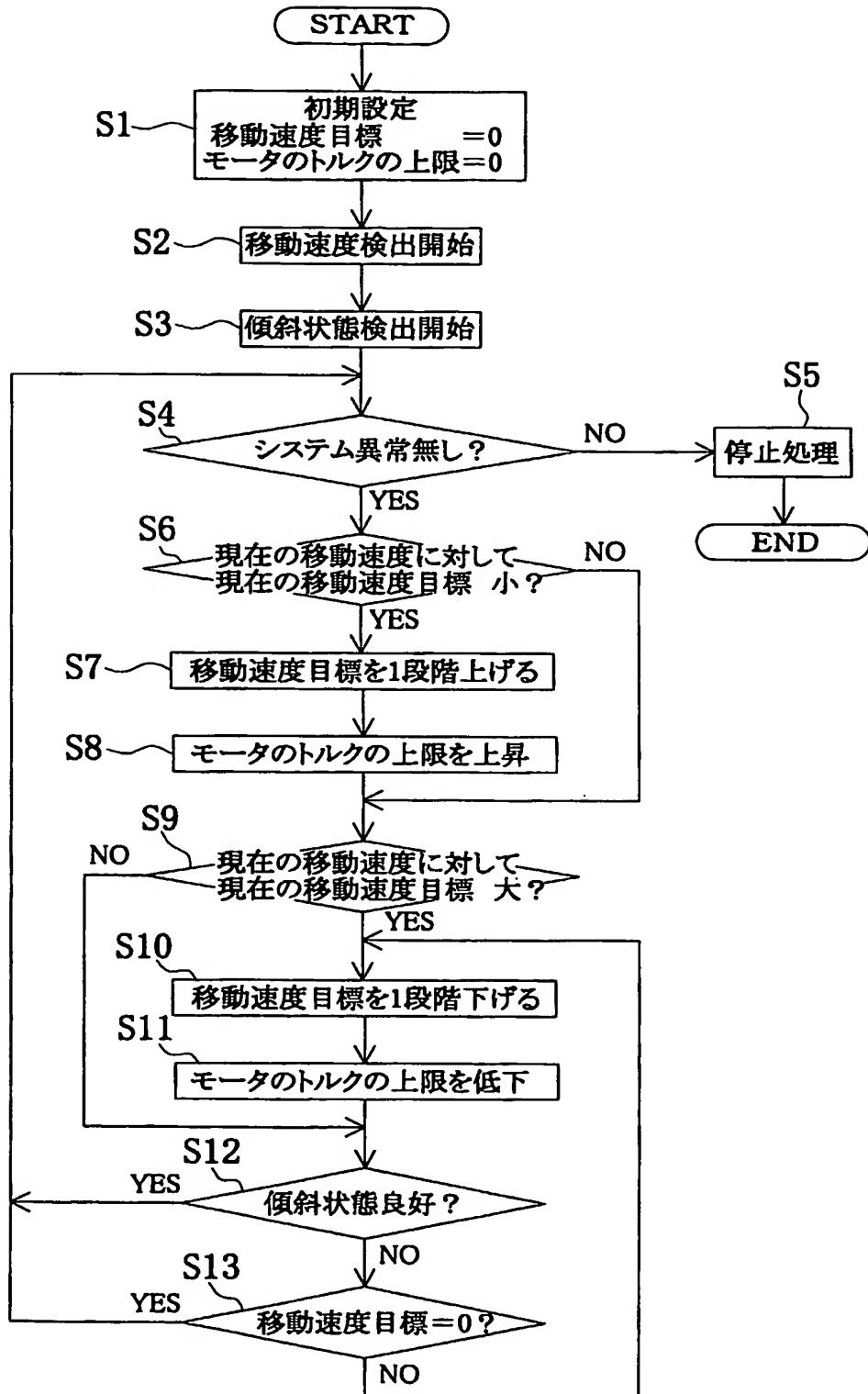


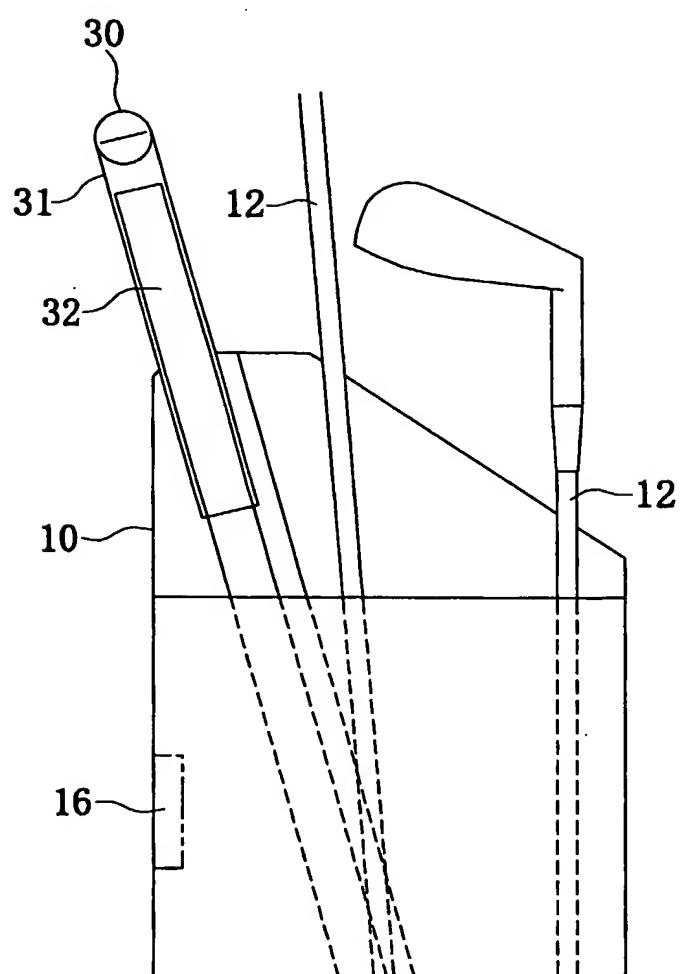
FIG. 19

19/21



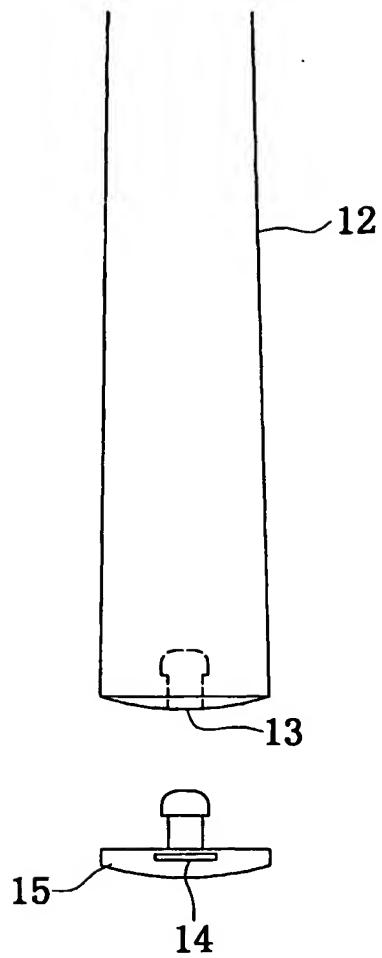
*FIG.20*

20/21



*FIG.21*

21/21



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/06974

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>7</sup> A63B55/00, A63B55/08, B62B1/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
Int.Cl<sup>7</sup> A63B55/00, A63B55/08, B62B1/00-5/06Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2003  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2003 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 4-133817 A (Koji TAMAKI, Atsushi TAJIMA), 07 May, 1992 (07.05.92), Full text; Figs. 1 to 4	1-4, 6-7, 11-19
X	Full text; Figs. 1 to 4 (Family: none)	5, 8-10
Y	JP 48-24833 A (Roja M. Horisu), 31 March, 1973 (31.03.73), Full text; Figs. 1 to 3	1-4, 6-7, 11-19
X	Full text; Figs. 1 to 3 (Family: none)	5, 8-10

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

- \* Special categories of cited documents:
- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
25 August, 2003 (25.08.03)Date of mailing of the international search report  
09 September, 2003 (09.09.03)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/06974

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 162123/1986 (Laid-open No. 66375/1988) (Minolta Camera Co., Ltd.), 02 May, 1988 (02.05.88), Full text; Figs. 1 to 2 (Family: none)	1-3, 8-10, 12-19
Y	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 30392/1992 (Laid-open No. 82739/1993) (Kitashiba Electric Co., Ltd.), 09 November, 1993 (09.11.93), Full text; all drawings (Family: none)	1-3, 8-10, 12-19
Y	JP 1-126984 A (Nifco Inc.), 19 May, 1989 (19.05.89), Full text; Fig. 1 (Family: none)	4, 8-10, 12-19
Y	JP 55-116369 A (Andrews McLaren Ltd.), 06 September, 1980 (06.09.80), Full text; all drawings & GB 2028727 A & EP 9333 A1 & US 4289326 A	6, 8-10, 12-19
Y	JP 3032698 B2 (Matsushita Electric Works, Ltd.), 17 April, 2000 (17.04.00), Par. No. [0027]; Fig. 2 (Family: none)	7-10, 12-19
Y	JP 2002-37120 A (Matsushita Electric Works, Ltd.), 06 February, 2002 (06.02.02), Full text; all drawings (Family: none)	11-19
Y	JP 11-276527 A (Yamaha Motor Co., Ltd.), 12 October, 1999 (12.10.99), Full text; all drawings (Family: none)	11-19
Y	JP 8-48252 A (Autech Japan, Inc.), 20 February, 1996 (20.02.96), Par. No. [0014]; Fig. 1 (Family: none)	12-19
Y	JP 2001-106080 A (Kabushiki Kaisha Yushin), 17 April, 2001 (17.04.01), Par. Nos. [0010] to [0011]; Fig. 3 (Family: none)	13-19

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/06974

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2000-71990 A (Sanwa Kabushiki Kaisha), 07 March, 2000 (07.03.00), Full text; all drawings (Family: none)	14-19
Y	JP 2831897 B2 (Kubota Corp.), 02 December, 1998 (02.12.98), Full text; all drawings (Family: none)	15-19
Y	JP 2554312 B2 (Akira HARA), 13 November, 1996 (13.11.96), Full text; all drawings & EP 686411 A1 & US 5565845 A	18-19
Y	JP 2001-240217 A (Dainippon Printing Co., Ltd.), 04 September, 2001 (04.09.01), Full text; all drawings (Family: none)	18

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP03/06974

**Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1.  Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
  
2.  Claims Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
  
3.  Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

**Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)**

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1.  As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2.  As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3.  As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
  
4.  No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest  The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.

No protest accompanied the payment of additional search fees.

## A. 発明の属する分野の分類(国際特許分類(IPC))

Int. Cl' A63B55/00, A63B55/08, B62B1/00

## B. 調査を行った分野

## 調査を行った最小限資料(国際特許分類(IPC))

Int. Cl' A63B55/00, A63B55/08, B62B1/00 - 5/06

## 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2003年

日本国登録実用新案公報 1994-2003年

日本国実用新案登録公報 1996-2003年

## 国際調査で使用した電子データベース(データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 4-133817 A (玉木浩二, 田島淳) 1992. 05. 07 全文, 図1-4	1-4, 6-7, 11-19
X	全文, 図1-4 (ファミリーなし)	5, 8-10
Y	J P 48-24833 A (ロジャー・エム・ホリス) 1973. 03. 31 全文, 図1-3	1-4, 6-7,

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献(理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

## の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&amp;」同一パテントファミリー文献

## 国際調査を完了した日

25. 08. 03

## 国際調査報告の発送日

09.09.03

## 国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

## 特許庁審査官(権限のある職員)

澤田 真治

2N 9612



電話番号 03-3581-1101 内線 3277

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	全文, 図1-3 (ファミリーなし)	11-19 5, 8-10
Y	日本国実用新案登録出願61-162123号（日本国実用新案登録出願公開63-66375号）の願書に最初に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (ミノルタカメラ株式会社), 1988. 05. 02 全文, 図1-2 (ファミリーなし)	1-3, 8-10, 12-19
Y	日本国実用新案登録出願4-30392号（日本国実用新案登録出願公開5-82739号）の願書に最初に添付した明細書及び図面の内容を撮影したCD-ROM (北芝電機株式会社) 1993. 11. 09 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-3, 8-10, 12-19
Y	J P 1-126984 A (株式会社ニフコ) 1989. 05. 19 全文, 図1 (ファミリーなし)	4, 8-10, 12-19
Y	J P 55-116369 A (アンドリュース・マクラーレン・リミテッド), 1980. 09. 06 全文, 全図 & GB2028727A & EP9333A1 & US4289326A	6, 8-10, 12-19
Y	J P 3032698 B2 (松下電工株式会社) 2000. 04. 17 段落番号【0027】，図2 (ファミリーなし)	7-10, 12-19
Y	J P 2002-37120 A (松下電工株式会社) 2002. 02. 06 全文, 全図 (ファミリーなし)	11-19
Y	J P 11-276527 A (ヤマハ発動機株式会社) 1999. 10. 12 全文, 全図 (ファミリーなし)	11-19
Y	J P 8-48252 A (株式会社オーテックジャパン) 1996. 02. 20 段落番号【0014】，図1 (ファミリーなし)	12-19

C(続き) 関連すると認められる文献		関連する 請求の範囲の番号
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	
Y	JP 2001-106080 A (株式会社ユーシン) 2001. 04. 17 段落番号【0010】-【0011】、図3 (ファミリーなし)	13-19
Y	JP 2000-71990 A (株式会社サンワ) 2000. 03. 07 全文、全図 (ファミリーなし)	14-19
Y	JP 2831897 B2 (株式会社クボタ) 1998. 12. 02 全文、全図 (ファミリーなし)	15-19
Y	JP 2554312 B2 (原瑛) 1996. 11. 13 全文、全図 & EP686411A1 & US5565845A	18-19
Y	JP 2001-240217 A (大日本印刷株式会社) 2001. 09. 04 全文、全図 (ファミリーなし)	18

**第I欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）**

法第8条第3項（PCT17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1.  請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2.  請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3.  請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

**第II欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）**

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

1.  出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2.  追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3.  出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4.  出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

**追加調査手数料の異議の申立てに関する注意**

- 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。  
 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。